

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SC/MT/387 PCT	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 01635	Date du dépôt international (jour/mois/année) 13/06/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 16/06/1999
Déposant FORT JAMES FRANCE		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☐ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

☒ Aucune des figures n'est à publier.



A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A47K7/00 D04H1/02 D04H1/46 D04H13/00 A61F13/15
A45D33/34

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A45D A47K A61F D04H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 405 043 A (FLAWA SCHWEIZ VERBAND WATTEFAB) 2 janvier 1991 (1991-01-02) colonne 2, ligne 12 - ligne 20 colonne 6, ligne 21 - ligne 24; revendications; figures colonne 3, ligne 19 - colonne 4, ligne 44 ---	1,5,6,9, 12
X	US 5 480 699 A (GERHARTL GERD ET AL) 2 janvier 1996 (1996-01-02) le document en entier ---	1,5,6,9, 12
A	EP 0 826 811 A (AHLSTROM LYSTIL SA) 4 mars 1998 (1998-03-04) cité dans la demande le document en entier ---	
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
 "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
 "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
 "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
 "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
 "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Barathe, R

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 750 062 A (PROCTER & GAMBLE) 27 décembre 1996 (1996-12-27) cité dans la demande revendications ----	
A	FR 2 052 089 A (RIETHMANN EUGENE) 9 avril 1971 (1971-04-09) figures ---	1-12
A	EP 0 849 387 A (PROCTER & GAMBLE) 24 juin 1998 (1998-06-24) le document en entier ---	1-12
A	FR 2 701 039 A (KAYSERSBERG SA) 5 août 1994 (1994-08-05) cité dans la demande page 1, ligne 28 - ligne 30; revendications -----	1-12

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0405043	A	02-01-1991	AT 106007 T DE 58907716 D	15-06-1994 30-06-1994
US 5480699	A	02-01-1996	CH 672249 A	15-11-1989
EP 0826811	A	04-03-1998	FR 2752248 A	13-02-1998
EP 0750062	A	27-12-1996	EP 0750063 A AU 6152596 A CA 2225161 A JP 11513906 T WO 9700771 A AT 180519 T AT 186085 T AU 6268296 A CA 2225147 A DE 69509879 D DE 69509879 T DE 69513013 D DE 69513013 T ES 2131742 T ES 2137457 T JP 11508256 T WO 9700988 A	27-12-1996 22-01-1997 09-01-1997 30-11-1999 09-01-1997 15-06-1999 15-11-1999 22-01-1997 09-01-1997 01-07-1999 02-12-1999 02-12-1999 20-04-2000 01-08-1999 16-12-1999 21-07-1999 09-01-1997
FR 2052089	A	09-04-1971	NONE	
EP 0849387	A	24-06-1998	AU 5608998 A BR 9713739 A WO 9826657 A	15-07-1998 28-03-2000 25-06-1998
FR 2701039	A	05-08-1994	AT 161906 T AU 5888394 A CA 2154899 A DE 69407757 D DE 69407757 T DK 681621 T EP 0681621 A ES 2113087 T FI 953629 A FR 2701040 A WO 9417235 A GR 3026286 T US 5849647 A	15-01-1998 15-08-1994 04-08-1994 12-02-1998 18-06-1998 30-03-1998 15-11-1995 16-04-1998 07-09-1995 05-08-1994 04-08-1994 30-06-1998 15-12-1998

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer:

0 405 043
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89810142.3

(51) Int. Cl.⁵: A61F 13/20, A61F 13/00

(22) Anmeldetag: 22.02.89

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Flawa Schweizer Verbandstoff-
und Wattefabriken AG**
Badstrasse 43
CH-9230 Flawil(CH)

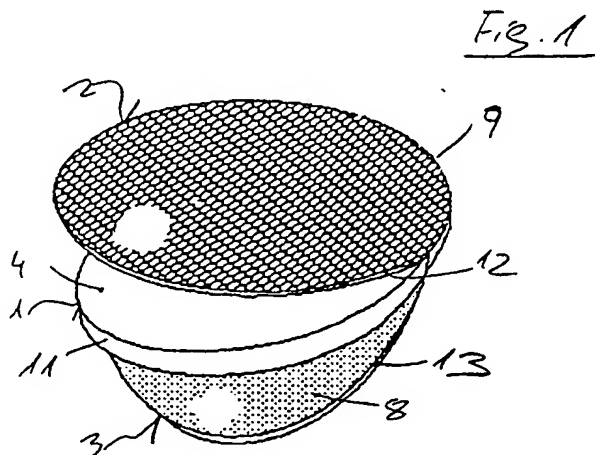
(72) Erfinder: **Gerhartl, Gerd W.P.**
Langenau
CH-9248 Bichwil(CH)
Erfinder: **Hösli, Georg**
Hügelweg 11
CH-9230 Flawil(CH)
Erfinder: **Werner, Ernst**
Primelweg 12b
CH-9230 Flawil(CH)

(74) Vertreter: **Kulhavy, Sava, Dipl.-Ing.**
Patentanwaltsbüro S.V. Kulhavy Postfach
450 Kornhausstrasse 3
CH-9001 St. Gallen(CH)

(54) **Scheibe zum Auftragen oder Aufsaugen von flüssigen oder halbfesten Substanzen.**

(57) Die Scheibe in runder oder eckiger Form weist zwei flächenhaft verdichtete Aussenschichten (2,3) auf, zwischen welchen sich eine Innenschicht (1) aus unverdichtetem Material befindet. Die Ränder (11,12,13) dieser drei Schichten (1,2,3) sind untereinander verbunden. Je stärker die flächenhafte Verdichtung des Materials der Aussenschichten (2,3) ist, umso undurchlässiger werden diese Schichten für Flüssigkeiten mit Salbenkonsistenz. Damit Depoträume für solche Flüssigkeiten vorhanden sind, sind Vertiefungen (5) oder/und Öffnungen in den Aussenschichten (2,3) ausgeführt.

Die Scheibe eignet sich zum Auftragen, Abtragen und/oder Aufsaugen von flüssigen oder halbflüssigen Materialien in der Kosmetik, Medizin und auf zahlreichen technischen Gebieten.



EP 0 405 043 A1

SCHEIBE

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Scheibe zum Auftragen und/oder Aufsaugen von flüssigen oder halbfesten Substanzen, mit wenigstens zwei Schichten.

Scheiben dieser Gattung, welche aus Watte sind und runde oder vieleckige Form aufweisen, sind zu einem Gebrauchsartikel in Hygiene, Kosmetik und Medizin geworden. Die bisher auf dem Markt erhältlichen Produkte entsprechen zwar den Anforderungen an Saugfähigkeit und Weichheit, weisen jedoch eine unerwünschte Flusenbildung auf, so dass Wattefasern auf der Haut zurückbleiben, wenn eine flüssige oder halbfeste Substanz auf die Haut aufgetragen oder von dieser weggewischt wird. Ein weiterer Nachteil dieser vorbekannten Wattescheiben besteht darin, dass die aufeinanderliegenden Schichten aus Watte einen ungenügenden Zusammenhalt aufweisen, so dass die Wattescheibe während des Gebrauchs derselben verhältnismässig bald zerfällt. Ein noch weiterer Nachteil der vorbekannten Wattescheiben besteht darin, dass die beiden Oberflächen derselben gleich beschaffen sind. Eine solche Wattescheibe ist somit, je nach der Beschaffenheit der Oberfläche derselben, nur zu einem einzigen Zweck optimal verwendbar.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die genannten und noch weitere Nachteile der vorbekannten Scheiben zu beheben.

Diese Aufgabe wird bei der Scheibe der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 perspektivisch die vorliegende Scheibe, bei welcher die Schichten, welche sie aufweist und deren Ränder normalerweise untereinander verbunden sind, in einem Bereich derselben in Abstand voneinander gebracht worden sind,

Fig. 2 perspektivisch eine erste Art von Vertiefungen in einer der Scheibenschichten, welche einen linienförmigen Verlauf aufweisen, und

Fig. 3 perspektivisch eine zweite Art der genannten Vertiefungen, welche ein punktförmiges Muster bilden.

Die Fig. 1 perspektivisch dargestellte Scheibe kann beispielsweise zum Auftragen, Abtragen und/oder Aufsaugen von flüssigen oder halbfesten Substanzen dienen. Sie weist in diesem dargestellten Beispiel drei Schichten bzw. Lagen auf, von welchen jede scheibenförmig ist. In Fig. 1 ist die vorliegende Scheibe so dargestellt, dass deren

Ränder, die normalerweise untereinander verbunden sind, sich in einem Bereich derselben in einem Abstand voneinander befinden. Der mittleren Schicht 1 der Scheibe sind zwei weitere, äussere Schichten 2 und 3 zugeordnet, und zwar derart, dass die äusseren Schichten 2 und 3 auf den planen Oberflächen 4 der mittleren Schicht 1 aufliegen. In der einfachsten Ausführung kann die vorliegende Scheibe allerdings die mittlere Schicht 1 und nur eine der äusseren Lagen 2 oder 3 aufweisen.

Die Schichten 1 bis 3 können aus demselben Material oder aus unterschiedlichen Materialien sein. Das Material dieser Schichten 1 bis 3 soll saugfähig sein. Vorteilhaft ist dieses Material bzw. sind die erwähnten Materiale faserig, wobei das Fasermaterial Baumwolle, Viscose, synthetische Fasern oder ein Gemischt aus diesen sein kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn für die Schichten 1 bis 3 Watte aus Baumwolle verwendet wird.

Die Materialschichten 1, 2 und 3 sind einander derart zugeordnet, dass sie eine zusammenhaltende Sandwich-Struktur bilden. Dies kann man beispielsweise dadurch erreichen, dass zumindest die Randpartien 11, 12 und 13 der genannten Materialschichten 1 bis 3 untereinander verbunden sind. Diese Verbindung kann in zweierlei Art erfolgen. Bei der ersten Verbindungsart liegen die Ränder 11 bis 13 aller drei Schichten 1 bis 3 aufeinander (Fig. 1) und die Ränder 11 bis 13 aller drei Schichten 1 bis 3 werden miteinander verbunden. Bei der zweiten Art der Verbindung hat die mittlere Schicht 1 einen kleineren Durchmesser als die Aussenschichten 2 und 3, so dass der Rand 11 der Innenschicht 1 sich im Inneren der Sandwich-Struktur, d.h. in einem Abstand von den Rändern 12 und 13 der äusseren Schichten 2 und 3, befindet (nicht dargestellt). Bei dieser zweiten Verbindungsart werden nur die Ränder 12 und 13 der Aussenschichten 2 und 3 miteinander verbunden, so dass die mittlere Schicht 1 samt ihrer Randpartie 11 zwischen diesen eingeschlossen ist. Die Verbindung der Randpartien 11 bis 13 untereinander kann während der Herstellung der Scheibe erreicht werden. Zu diesem Zweck muss man allerdings geeignete Stanzmesser benützen. Nach einem solchen Schnitt ist das Produkt rund herum verschlossen. Andererseits könnte man auch geeignete Klebmittel zur Verbindung der genannten Ränder verwenden.

Es ist möglich, den Zusammenhalt zwischen den Schichten 1 bis 3 dadurch zu verbessern, dass das fertige Produkt zusammengepresst wird, wodurch eine flächenhafte Verbindung zwischen den Materialien an der Innenseite 8 der Aussenschicht-

ten 2 bzw. 3 und an den planen Oberflächen 4 der Mittelschicht 1 erreicht wird.

Das Material der äusseren Schichten 2 und 3 ist durch ein erstes und flächenhaftes, d.h. über die ganze Fläche der Schicht 2 bzw. 3 gleichmässiges Zusammenpressen desselben verdichtet. Das Material einer solchen Schicht 2 bzw. 3 ist verfestigt und die Oberfläche desselben ist praktisch faserfrei. Eine solche Schicht ist gut flüssigkeitsdurchlässig aber sie ist nicht sehr saugfähig. Das Material der inneren Schicht 1 weist dagegen keine oder wenigstens keine nennenswerte Verdichtung auf. Deswegen bildet die innere bzw. mittlere Schicht 1 den eigentlichen saugfähigen Grundkörper der vorliegenden Scheibe. Die Aussenschicht 2 bzw. 3 kann beispielsweise eine Dicke von etwa 0,8 mm und die Innenschicht 1 kann eine Dicke von etwa 1,5 mm aufweisen.

Die Aussenschicht 2 bzw. 3 kann mit einem Muster versehen sein, welches durchgehende Öffnungen (nicht dargestellt) in der Aussenschicht 2 bzw. 3 oder Vertiefungen 5 in dieser aufweist. Die Öffnungen in der Aussenschicht können durch Stanzen der bereits flächenhaft verdichteten Materialschicht hergestellt werden. Zu diesem Zweck kann man die bereits erwähnten speziellen Stanzmesser verwenden, damit die Kanten dieser Öffnungen geschlossen und somit nicht fasernd sind.

Die Vertiefungen 5 werden durch eine zusätzliche und nur örtlich wirksame Verdichtung des Materials der Aussenschicht 2 bzw. 3 hergestellt. Diese zusätzlich verdichteten Stellen 5 werden als senkrecht zur Oberfläche 9 der Aussenschicht 2 bzw. 3, beispielsweise durch Prägung mit Hilfe von profilierten Walzen, zusammengepresste Bereiche ausgeführt. In Fig. 2 ist eine linienförmige Prägung 5 und in Fig. 3 ist eine punktförmige Prägung 5 der Aussenschicht 2 bzw. 3 dargestellt.

Die Vertiefung 5 in der Aussenschicht 2 bzw. 3 (Fig. 2) weist einen Boden 6 auf, welcher unterhalb der Oberfläche 9 der weniger, d.h. nur primär verdichteten Materialschicht 2 bzw. 3 liegt. Seitlich schliessen sich Seitenwände 7 an den Boden 6 der praktisch linienförmigen Vertiefung 5 an, welche in der Oberfläche bzw. Aussenfläche 9 der nur primär und flächenhaft verdichteten Aussenschicht 2 bzw. 3 enden. Die zusätzliche Verdichtung 5 wird so durchgeführt, dass die Dicke des Schichtabschnittes 14, der sich zwischen dem Boden 6 der Vertiefung 5 und der Unterseite 8 der Aussenschicht 2 bzw. 3 befindet, etwa die Hälfte der Dicke des ungeprägten und somit gegenüber dem Boden 6 erhabenen Bereiches 15 der Aussenschicht 2 bzw. 3 ausmacht. Unter Umständen kann die zusätzliche Verdichtung so weit gehen, dass die Dicke des Schichtabschnittes 14 noch kleiner ist als die Hälfte der Dicke der Aussenschicht 2 bzw. 3.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, bilden die einzel-

nen Vertiefungen 5 praktisch linienförmige Kanäle, welche parallel nebeneinander verlaufen und untereinander verbunden sind. Diese Kanäle 5 sind verhältnismässig breit und lang, so dass sie viel pastöses bis fließfähiges Material aufnehmen können. Das Material der Kanallanken 7 ist weniger verpresst als das Material 14 unter dem Boden 6, so dass die Flanken 7 Flüssigkeiten besser aufnehmen können. Der Hohlraum der Vertiefungen 5 des Prägemusters ermöglicht, wie gesagt, die Aufnahme von halbfesten Substanzen und man kann diese Hohlräume 5 als Depot für die Substanzen bezeichnen. Die erhabenen, d.h. weniger verdichteten Stellen 15 wirken wie ein Saugkissen. Eine Aussenschicht 2 bzw. 3 mit einem solchen Muster 5 kann somit zum Abtragen einer bereits aufgetragenen Creme oder zu ähnlichen Zwecken hervorragend verwendet werden.

Das Tiefenmuster gemäss Fig. 3 weist praktisch punktförmige Vertiefungen 5 auf, deren Wand 7 die Form einer Hälfte von Kugelmantel aufweist. Es gibt eine grosse Anzahl solcher Vertiefungen 5 in der Oberfläche 9 der Aussenschicht 2 bzw. 3 und zudem ist diese Schicht sehr stark zusätzlich verdichtet. Denn die sich unter der Vertiefung 5 befindliche Materialschicht 14 ist sehr dünn, wobei auch die Dicke dieser Aussenschicht kleiner ist als die Dicke der Aussenschicht gemäss Fig. 2. Das Material dieser so dünnen Aussenschicht 2 bzw. 3 ist sehr dicht und folglich ist es auch wenig saugfähig. Eine solche Aussenschicht eignet sich daher hervorragend zum Auftragen von Kosmetika auf die Haut oder ähnlich, weil sie nur wenig von einer solchen Substanz in sich aufnehmen kann.

Die Tiefenmuster 5 sind an wenigstens einer der Seiten 8 oder 9 der Aussenschicht 2 bzw. 3 ausgeführt. Die Aussenschicht 2 bzw. 3 ist auf der Innenschicht 1 so angebracht, dass die mit dem Muster 5 versehene Seite 9 der Aussenschicht 2 bzw. 3 an der Aussenseite der Scheibe liegt. Die Muster 5 in den äusseren Seiten 9 der Aussenschichten 2 und 3, welche auf einer mittleren Schicht 1 angebracht sind, können gleich oder unterschiedlich ausgebildet sein. Zu diesem Zweck sind die Tiefe und/oder die Fläche der Vertiefungen in den Aussenschichten 2 und 3 unterschiedlich gross. Folglich weist eine solche Scheibe unterschiedlich stark verdichtete Aussen- bzw. Oberflächen und somit auch unterschiedliche Eigenschaften auf.

Solche Muster 5 können auch in den beiden Seiten 8 und 9 der jeweiligen Aussenschicht 2 bzw. 3 ausgeführt sein. Dann kann es vorteilhaft sein, dass die Vertiefungen in den gegenüberliegenden Seiten 8 und 9 einer Aussenschicht 2 bzw. 3 zueinander versetzt ausgeführt sind. Dies bedeutet, dass der Boden 6 der Vertiefung 5 in der einen Seite 8 zwischen zwei Vertiefungen 5 in der gegenüberlie-

genden Seite 9 liegt (nicht dargestellt).

Durch die Grösse der ersten bzw. primären Verdichtung sowie der zusätzlichen bzw. sekundären Verdichtung des Materials der Aussenschichten 2 und 3 kann man die physikalischen Eigenschaften dieser Schichten wählen und steuern. Diese können auch durch die Art, das Muster, die Tiefe, die Grösse der Fläche und Dichte der Prägung sowie durch die Form des Querschnittes der Vertiefungen 5 gesteuert werden.

Es versteht sich, dass Schichten aus verdichtetem Material mit Schichten aus Material ohne Verdichtung abwechseln können, wobei sich im Inneren der Scheibe auch Schichten befinden können, deren Material weniger verdichtet ist als jenes der Aussenschichten 2 und 3.

Eine Watterondelle für kosmetische Zwecke, welche eine Dicke von etwa 3,7 mm aufweist, besteht z.B. aus einem unverdichteten Mittelteil 1 von etwa 1,5 mm Dicke und je einer verdichteten oberen und unteren Aussenschicht 2 und 3 von je etwa 0,8 mm Dicke. Der Oberflächen der Scheibe sind beide mit einem Waffelmuster versehen, die eine mit einem sehr engen, die andere mit einem breiten. Das Produkt fühlt sich sehr weich und flauschig an, fasert und staubt nicht und weist an der grobgemusterten, weniger verdichteten Seite ein ausgezeichnetes Saugvermögen auf.

Das Verdichten des Materials der Aussenschichten 2 und 3 erfolgt im allgemeinen durch Kalandrieren. Das zusätzliche Verdichten der Aussenschichten 2 und 3, während welchem Hohlräume 5 in der Aussenschicht 2 bzw. 3 entstehen, erfolgt ebenfalls durch Kalandrieren und es werden, je nach Bedarf, engere oder weitere Prägemuster an den Walzen verwendet. Je nach Material erfolgt die Kalandrierung vorzugsweise bei 100 bis 200 Grad C mit einem Druck von bis zu 0,5 kg/cm² und bei einer Walzengeschwindigkeit von 5 bis 25 m/min. Wenn bis zu 10% der Oberfläche der Aussenschicht 2 bzw. 3 geprägt sind, entsteht ein saugfähiges Material, das sich zur Aufnahme von Flüssigkeiten eignet und nicht fasert. Mit steigendem Anteil an tiefgeprägter Fläche wird das Material der Aussenschichten 2 und 3 weniger saugfähig.

Das Verdichten kann auch mit Hilfe chemischer Substanzen erfolgen, z.B. physiologisch unbedenklicher, hautfreundlicher, luft- und feuchtigkeitsdurchlässiger Kunstharze, mit welchen die Oberfläche je nach Bedarf mehr oder weniger stark behandelt wird. Solche Harze sind dem Fachmann für die Herstellung verschiedener Watte- und ähnlicher Artikel bekannt.

Die Faseraufbereitung zum Faserflor erfolgt auf übliche Weise, z.B. auf Karden, Krempeln oder ähnlichen geeigneten Maschinen. Daraufhin wird der Faserflor zu mindestens drei kontinuierlichen Vliesbahnen bzw. -flächen mit dem gewünschten

Gesamtgewicht je Längeneinheit zusammengefasst, worauf das Prägen der äusseren, d.h. der ersten und dritten Vliesflächen mit den gewünschten und für das Anwendungsprofil erforderlichen Mustern 5 auf bekannte Weise durchgeführt wird. Die drei und gegebenenfalls mehr Vliesbahnen werden sodann zu einem Aufbau: geprägt / lose bzw. ungeprägt, zusammengeführt. Der derart erhaltene bahnförmige Aufbau wird nun in die gewünschte Form gestanzt oder geschnitten und auf geeignete Weise verpackt. Je nach Verwendungszweck kann zusätzlich vor oder nach dem Zerkleinern eine Weiterbehandlung, wie Keimfreimachen, mit Wirkstoffen beladen, usw., erfolgen. Dieses Verfahren erlaubt es, übliche Vorrichtungen zu verwenden, wobei Produkte mit glatter, faserfreier, nichtstaubender, aber doch weicher Oberfläche und einem sauberen Randverschluss entstehen. Die Herstellung kann jedoch auch mit bekannten Maschinen auf aerodynamischem Wege erfolgen.

Im einzelnen kann die Herstellung der vorliegenden Scheiben wie folgt beschrieben werden: 100%ige Baumwollkämmlinge, rein, weiss gebleicht, werden auf einer Karde zum Faserflor aufbereitet. Dieser Faserflor wird zu drei kontinuierlichen Vliesbahnen mit einem Gesamtgewicht von etwa 350 g/m² zusammengefasst. Zwei dieser Vliesflächen werden getrennt in einem Prägekalander flächhaft verdichtet und mit einem Waffelmuster versehen, wobei diese Bemusterung 5 die örtliche zusätzliche Verdichtung des Fasermaterials zur Folge hat. Dieses Prägen erfolgt bei einer Walzentemperatur von 150 Grad C, einer Durchlaufgeschwindigkeit von 12 m/min. und einem Druck von 1100kg/20 cm linear. Die drei Vliesflächen werden dann derart zu einem sandwichartigen Aufbau zusammengeführt, dass die beiden verdichteten und zusätzlich geprägten Bahnen die Aussenseite 2 bzw. 3 bilden und dass die dritte, praktisch unverdichtete Fläche zwischen diese beiden Aussenschichten zu liegen kommt. Diese bildet dann den saugfähigen Kern 1 der Scheibe. Diese Materialbahn läuft nunmehr unter eine Stanze, aus der die gewünschten Rondellen ausgestanzt werden. Diese werden aufeinandergelegt und in Plastikbeutel zu einer Rolle verpackt.

Die vorliegenden Scheiben, sind insbesondere zum Auftragen und/oder Aufsaugen von flüssigen oder halbfesten Substanzen, wie von kosmetischen, pharmazeutischen und biologischen Flüssigkeiten, Salben, Exudaten, usw. ebenso wie technischen Substanzen jeder Art verwendbar. Die Verdichtung 5 der Aussenschichten 2 und 3 verhindert weitgehend das sogenannte Fuseln bzw. Fasern, d.h. das unerwünschte Austreten einzelner Fasern aus der Wattescheibe und Klebenbleiben dieser auf der Haut oder einer anderen Fläche. Die Verdichtung 5 verhindert auch das sogenannte "Stäuben".

Mit einer solchen Scheibe lässt sich beispiels-

weise eine Flüssigkeit oder Creme auftragen, ohne dass ein grosser Anteil davon in die Scheibe eindringt und damit für den Konsumenten verloren geht. Eine schwächere Verdichtung an der Rückseite derselben Scheibe erlaubt andererseits, durch einfaches Umdrehen der Scheibe, den Ueberschuss an aufgetragener Substanz oder aber auch z.B. eine bereits aufgetragene Reinigungscreme, abzutragen, wobei das Aufsaugen durch die weniger verdichtete und daher saugfähigere Oberfläche keinerlei Schwierigkeiten bereitet.

Die vorliegende Scheibe ist eine auf einfache und wirtschaftliche Weise herstellbare Scheibe, deren Ausbildung zudem an verschiedene Zwecke problemlos angepasst werden kann.

Ansprüche

1. Scheibe zum Auftragen und/oder Aufsaugen von flüssigen oder halbfesten Substanzen, mit wenigstens zwei Schichten, dadurch gekennzeichnet, dass die Schichten aus demselben oder aus unterschiedlichen, saugfähigen Materialien sind, dass das Material wenigstens einer dieser Schichten (2 bzw. 3) flächenhaft zusammengepresst ist, dass diese Materialschicht die Aussenschicht der Scheibe darstellt, dass die weitere Materialschicht (1), welche keine oder wenigstens keine nennenswerte Verdichtung aufweist, den saugfähigen Grundkörper der Scheibe darstellt und dass solche Materialschichten einander derart zugeordnet sind, dass sie eine zusammenhaltende Sandwich-Struktur bilden.
2. Scheibe nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Randpartien (11,12,13) der Materialschichten (1,2,3,) untereinander verbunden sind.
3. Scheibe nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenschicht (2 bzw. 3) ein Muster aufweist, welches durch Öffnungen in der Aussenschicht oder durch Vertiefungen (5) in dieser gebildet ist.
4. Scheibe nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (5) in der Aussenschicht als örtlich noch weiter verdichtete Stellen ausgeführt sind, dass diese zusätzlich verdichteten Stellen als senkrecht zur Oberfläche der Aussenschicht, beispielsweise durch Prägung, zusammengepresste Bereiche ausgebildet sein können, dass die zusätzlich verdichteten Stellen (5) Boden (6) aufweisen, welche im Inneren der verdichteten Materialschicht liegen, und dass der jeweilige Boden (6) sich unterhalb der Oberfläche (9) der nicht zusätzlich verdichteten Bereichen (15) der Aussenschicht (2 bzw. 3) befindet.
5. Scheibe nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Seiten (9) der Aussenschicht (2 bzw. 3) mit den Vertiefungen

(5) versehen ist und dass diese Seite (9) der Aussenschicht (2 bzw. 3) an der Aussenseite der Scheibe liegt.

6. Scheibe nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe und/oder die Fläche der Vertiefungen (5) in den Aussenschichten (2 und 3), die auf den gegenüberliegenden Seiten (4) der Innenschicht (1) angebracht sind, unterschiedlich gross sind, so dass die Scheibe unterschiedlich stark verdichtete Oberflächen aufweist.

7. Scheibe nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fasermaterial Baumwolle, Viscose, synthetische Fasern oder ein Gemischt aus diesen sein kann.

8. Scheibe nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Schichten aus verdichtetem Material mit Schichten ohne Verdichtungen abwechseln, wobei sich im Inneren der Scheibe Schichten befinden können, deren Material weniger flächenhaft verdichtet ist als jenes der Aussenschichten.

9. Scheibe nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Schichten ein Material enthält, welches eine kosmetische oder/und heilende Wirkung zeigen kann.

10. Scheibe nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie steril verpackt ist.

1840eu

Fig. 1

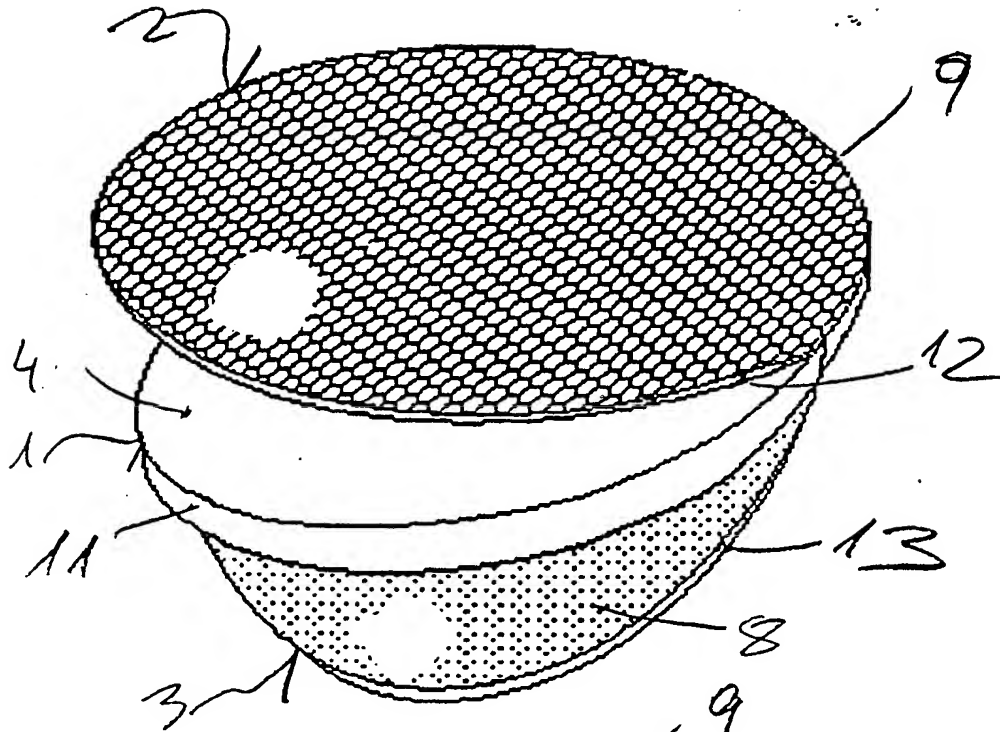


Fig. 2

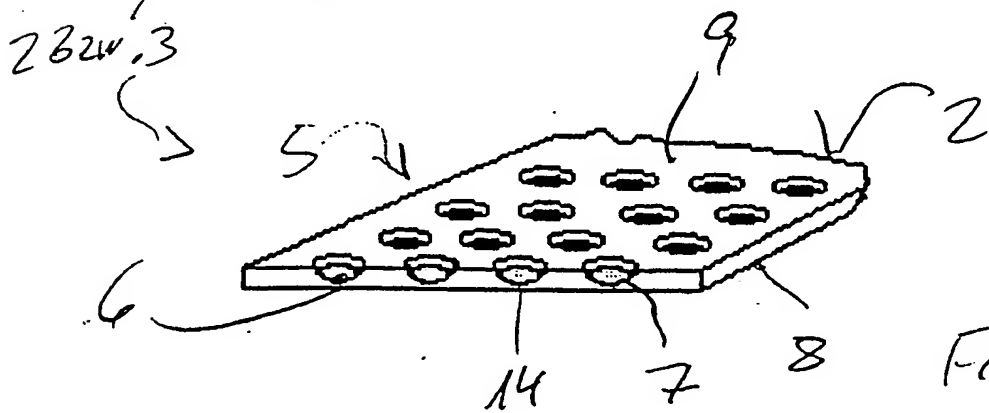
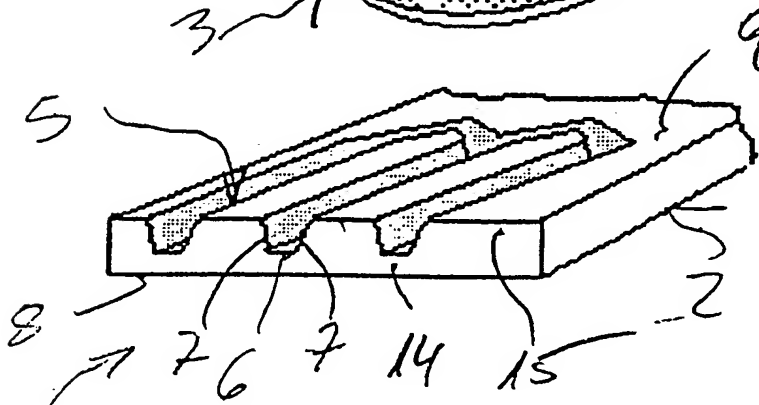


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 052 089 (E. RIETHMANN) * Figuren 1,3; Seite 1, Zeilen 18-29 *	1-6	A 61 F 13/20 A 61 F 13/00
X	GB-A-2 024 709 (THE KENDALL CO.) * Zusammenfassung *	1-9	
A	FR-A-2 502 470 (E. RIETHMANN) * Figuren 1-2; Seite 1, Zeilen 21-31 *	1-10	
A	US-A-3 055 035 (R.M. SUSSELMAN) * Figuren 3,5 *	1-10	
A	DE-A-3 341 143 (H. EBEL) * Zusammenfassung *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 61 F A 45 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-10-1989	Prüfer ARGENTINI A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)



US005480699A

United States Patent [19]**Gerhartl et al.**[11] **Patent Number:** **5,480,699**[45] **Date of Patent:** **Jan. 2, 1996**[54] **PAD FOR APPLYING LIQUID OR SEMI-SOLID MATERIAL**[75] **Inventors:** **Gerd Gerhartl, Bichwil; Ernst Werner, Flawil, both of Switzerland**[73] **Assignee:** **Flawa Schweizer Verbandstoff-und Wattefabriken AG, Flawil, Flawil, Switzerland**[21] **Appl. No.:** **288,884**[22] **Filed:** **Aug. 10, 1994****Related U.S. Application Data**

[63] Continuation of Ser. No. 110,213, Aug. 23, 1993, abandoned, which is a continuation of Ser. No. 915,385, Jul. 20, 1992, abandoned, which is a continuation of Ser. No. 614,577, May 1, 1990, abandoned, which is a continuation of Ser. No. 96,307, Sep. 8, 1987, abandoned.

[30] **Foreign Application Priority Data**

Sep. 8, 1986 [CH] Switzerland 3592/86

[51] **Int. Cl.⁶** **B32B 5/14; B32B 27/00; B32B 27/34**[52] **U.S. Cl.** **428/171; 428/180; 428/192; 428/198; 428/284; 428/286; 428/287; 428/296; 428/298; 424/446; 424/447; 424/443**[58] **Field of Search** **428/171, 180, 428/192, 198, 284, 286, 287, 224, 296, 298; 424/446, 447, 443**[56] **References Cited****U.S. PATENT DOCUMENTS**1,961,914 6/1934 Richter et al. 428/194
3,088,463 5/1963 Harmon 428/2243,310,454 11/1962 Florio et al. 428/171
3,616,157 10/1971 Smith 428/171
3,726,750 5/1971 Stillings 428/198
3,732,867 5/1973 Money 128/290 R
3,804,092 4/1974 Tunc 428/224
3,949,130 4/1976 Sabee et al. 428/192
3,953,638 4/1976 Kemp 428/298
4,018,646 4/1977 Ruffo et al. 428/245
4,259,958 4/1981 Goodbar 428/289
4,326,000 4/1982 Roberts, Jr. 428/153
4,390,585 6/1983 Holden 428/246
4,443,512 4/1984 Delvaux 428/171
4,481,243 11/1984 Allen 428/194
4,496,358 1/1985 Karami et al. 604/379
4,526,825 7/1985 Whitehead 428/194
4,550,035 10/1985 Smith 427/398.1
4,569,343 2/1986 Kimura et al. 424/447
4,576,853 3/1986 Vaughn et al. 428/181
4,603,070 7/1986 Steel et al. 428/194
4,844,965 7/1989 Foxman 428/286
4,888,229 12/1989 Paley et al. 428/192**FOREIGN PATENT DOCUMENTS**

530872 9/1956 Canada 428/171

Primary Examiner—Geroge F. Lesmes*Assistant Examiner*—Terrel Morris*Attorney, Agent, or Firm*—Browdy and Neimark[57] **ABSTRACT**

The pad, of round or polygonal shape, has two compressed outer surfaces, and an entirely or nearly uncompressed body. The more highly compressed the surfaces, the less permeable the pad becomes to liquids and substances having the consistency of a salve. The pads are suitable for applying and/or absorbing liquid or semi-liquid materials in cosmetics, medicine and numerous fields of technology.

17 Claims, No Drawings

1

PAD FOR APPLYING LIQUID OR SEMI-SOLID MATERIAL

This application is a continuation of application Ser. No. 08/110,213, filed on Aug. 23, 1993, which is a continuation of 07/915,385, filed on Jul. 20, 1992, which is a continuation of 07/614,577, filed on May 1, 1990, which is a continuation of 07/096,307, filed on Sep. 8, 1987, now abandoned.

BACKGROUND OF THE INVENTION

Pads of round or polygonal shape made of cotton mat or similar material have become common articles in hygiene, cosmetics, and medicine. The products available previously on the market, while they were satisfactory in terms of absorbency and softness, had the undesirable tendency to lose fibers, so that fibers of the batting remained on the skin.

It has already been proposed that this disagreeable feature be eliminated by mixing thermoplastic fibers with the cotton or similar fibers and fusing them at various points to the outer surface of the cotton pad (European Patent 0 124 834). European Patent 0 135 404 also proposes that the fibers in the cotton web be firmly held in the interior of the web as well, by what is known as "hydraulic wrapping", in such a way that they can no longer readily come loose. Finally, it is known from German Utility Model 85 33 322 that a swab, made of cotton and/or viscose fibers, may be made by adding synthetic melting fibers to it, which are distributed over the entire volume of the tip and are joined to the fibers adjoining them by means of an at least superficial pressure-free fusion process.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention now makes it possible in a simple and economical manner to produce "tailor-made" pads that suit various purposes and can be adapted to the various wishes of the consumer.

The pads according to the invention, which are intended in particular for applying and/or absorbing liquid or semi-solid substances such as cosmetic, pharmaceutical and biological fluids, salves, exudates, and so forth, as well as technical substances of every kind, have at least two plies, at least one layer being absorbent and both outer layers being compressed. Preferably they have a compressed surface layer on both sides with an approximately uncompressed or only slightly compressed and fully absorbent intermediate layer. The compression may be to an equal extent on both outer surfaces, or to different extents; in either case, however, it prevents lint formation, that is, the undesirable escape of individual fibers, and what is known as "powdering." For example, a liquid or cream can be applied without a great amount thereof penetrating the pad and thus being wasted. A lesser compression on the back of the same pad, on the other hand, makes it possible to remove any excess substance applied, such as cleansing cream, simply by turning the pad over; the less-compressed and therefore more-absorbent outer surface does not present any problems at all in terms of absorption. Optionally, at least one layer contains a cosmetic or medically active ingredient.

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

The compression of the outer surfaces is generally effected by calandaring, and more closely- or widely-spaced embossed patterns can also be selected as needed. Depending on the material, the calandaring is generally performed preferably at 100° to 200° C. at a pressure of up to 0.5 kg/cm², with a roller speed of 5-25 m/min. If up to 10% of

2

the surface area is embossed, the result is an absorbent material that is suitable for absorbing fluids. With an increasing proportion of embossed surface area, the surface becomes less and less absorbent; the recessed portions of the embossed pattern can additionally serve as a kind of reservoir, while the raised areas can serve as the absorbent cushion.

The compression can also be accomplished with the aid of chemical substances, such as physiologically unobjectionable air- and moisture-permeable synthetic resins that do not irritate the skin, with which the outer surface is treated to a variable extent as needed. Such resins are known to one skilled in the art for producing various articles of batting of wadding suitable fiber materials include cotton, viscose, synthetic fibers, or mixtures of these.

For producing the cotton pads according to the present invention, the procedure is, for example, as follows:

Preparation of the fibers to make the card web is done in the usual manner, for example on carding, card brushing or similar suitable machines. Next, the card web is combined into at least three continuous card web faces having the desired total weight, and then the embossing of the first and second card web face with the patterns that are desired and are needed for the particular intended use is performed in a known manner. The three (or more) card web faces are then put together to form a structure of alternating embossed and uncompressed layers. The web-like structure thus obtained is now stamped or cut into the desired shape and packed in a suitable manner. Depending on the intended use, a further treatment, such as sterilization, impregnation with active ingredients, and so forth, can also be performed before or after the web is cut to size. This process makes it possible to use conventional equipment, and products having a smooth, fiber-free, non-powdering yet still soft outer surface and an absorbent closed-edge seam are produced.

However, production can also be done with known machines by aerodynamic or hydrodynamic methods.

If desired, the compressed outer surface layers can have further slightly compressed layers placed in between them, to increase the absorbency of the products.

A round pad for cosmetic purposes, having a thickness of approximately 3.7 mm, for instance, comprises an uncompressed middle part approximately 1.5 mm in thickness and one compressed upper and lower surface layer each, each of which is approximately 0.8 mm thick. These outer surfaces are both provided with a waffle pattern, one with a very close pattern and the other with a widely spaced pattern of this kind. The product feels very soft and fluffy, but does not become linty or dusty and has excellent absorbency on the coarsely-patterned, less-compressed side.

Production is done in the following manner, by way of example:

100% cotton combings, pure and bleached white, are prepared on a carding machine into a card web. This card web is combined into three continuous card web faces having a total weight of approximately 350 g/m². Two of these card web faces are separately compressed in an embossing calender and provided with a waffle pattern, which is done at a roller temperature of 150° C., a passage speed of 12 m/min, and a pressure of 1100 kg/20 cm linearly. The three card web faces are then combined into a sandwich-like structure in such a way that the two compressed, embossed faces form the outer surfaces and the third, practically uncompressed face, comes to rest in between these two surfaces. This web of material now travels beneath

3

a stamp, and the desired circles are stamped out, and then stacked into a roll and packed in plastic bags.

The foregoing description of the specific embodiments will so fully reveal the general nature of the invention that others can, by applying current knowledge, readily modify and/or adapt for various applications such specific embodiments without departing from the generic concept, and therefore such adaptations and modifications are intended to be comprehended within the meaning and range of equivalents of the disclosed embodiments. It is to be understood that the phraseology or terminology employed herein is for the purpose of description and not of limitation.

What is claimed is:

1. A pad consisting essentially of:

a first outer layer made of fibrous absorbent material having inner and outer surfaces wherein the outer surface of said first outer layer is embossed;

a substantially uncompressed intermediate layer made of one ply of carded web fibrous absorbent material;

a second outer layer made of fibrous absorbent material having inner and outer surfaces wherein the outer surface of said second outer layer is embossed;

wherein the inner surface of said first outer layer and the inner surface of said second outer layer contact said intermediate layer;

said intermediate layer being laterally coextensive with said first outer layer and said second outer layer;

wherein the absorbent material is selected from the group consisting of cotton, viscose, synthetic fiber and mixtures thereof; and

said pad being formed by assembling the first outer layer, the intermediate layer and the second outer layer and the resulting assembly is stamped, wherein said stamping unites said layers.

2. The pad according to claim 1 wherein at least one layer contains a cosmetically or medically active ingredient.

3. The pad according to claim 1 wherein the first outer layer and said second outer layer are embossed to the same extent.

4. The pad according to claim 1 wherein said first outer layer and said second outer layer are embossed to different extents.

5. The pad according to claim 1 wherein said first outer layer and said second outer layer are embossed with a pattern.

6. The pad according to claim 1 wherein said pattern is a waffle pattern.

7. The pad according to claim 1 wherein each of said layers is made of the same material.

8. The pad according to claim 1 wherein said first outer layer has a thickness of 0.8 mm and said second outer layer has a thickness of 1.5 mm.

9. A pad consisting essentially of:

a first outer layer made of fibrous absorbent material having inner and outer surfaces;

a second outer layer made of fibrous absorbent material having inner and outer surfaces;

said first outer surface of said first outer layer being embossed;

said first outer surface of said second outer layer being embossed;

4

a substantially uncompressed intermediate layer comprising one ply of carded web fibrous absorbent material, said intermediate layer being laterally coextensive with the first outer layer and the second outer layer;

wherein the inner surface of said first outer layer and the inner surface of said second outer layer contact said intermediate layer;

the fibrous absorbent material is selected from the group consisting of cotton, viscose, synthetic fibers, and mixtures thereof;

and a seam is located around the periphery of said pad wherein the edges of the pad are held closed.

10. The pad according to claim 9 wherein at least one layer contains a cosmetically or medically active ingredient.

11. The pad according to claim 9 wherein said first outer layer and said second outer layer are embossed to the same extent.

12. The pad according to claim 9 wherein said first outer layer and said second outer layer are embossed to different extents.

13. The pad according to claim 9 wherein said first outer layer and said second outer layer are embossed with a pattern.

14. The pad according to claim 13 wherein said pattern is a waffle pattern.

15. The pad according to claim 9 wherein each of said layers is made of the same material.

16. The pad according to claim 9 wherein said first outer layer has a thickness of about 0.8 mm and said second outer layer has a thickness of about 1.5 mm.

17. A pad consisting essentially of:

a first outer layer of fibrous absorbent material having inner and outer surfaces;

a second outer layer of fibrous absorbent material having inner and outer surfaces;

said first outer surface of said first outer layer being embossed;

said first outer surface of said second outer layer being embossed;

a substantially uncompressed intermediate layer comprising one ply of carded web fibrous absorbent material, said intermediate layer being laterally coextensive with the first outer layer and the second outer layer;

a first secondary layer having inner and outer surfaces disposed between said first outer layer and said intermediate layer;

a second secondary layer having inner and outer surfaces and being disposed between said second outer layer and said intermediate layer;

wherein the inner surface of said first secondary layer and the inner surface of said second secondary layer contact said intermediate layer;

the fibrous absorbent material is selected from the group consisting of cotton, viscose, synthetic fibers, and mixtures thereof;

and a seam is located around the periphery of said pad wherein the edges of the pad are held closed.

* * * * *



(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 811 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.03.1998 Bulletin 1998/10

(51) Int Cl.⁶: **D04H 13/00**

(21) Numéro de dépôt: **97420136.0**

(22) Date de dépôt: **29.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

- **Escoffier, Jacques**
73110 La Rochette (FR)
- **Heintz, Clément**
38700 Corenc (FR)

(30) Priorité: **09.08.1996 FR 9610235**

(71) Demandeur: **Ahlstrom Lystil SA**
38190 Brignoud (FR)

(74) Mandataire: **Laurent, Michel et al**
Cabinet LAURENT et CHARRAS,
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
69131 Ecully Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bigot, Didier**
38190 Champ Pres Froges (FR)

(54) **Matériau complexe nontissé absorbant comportant une face souple et une face rugueuse, et procédé pour son obtention**

(57) Matériau complexe non tissé absorbant comportant une face souple et une face rugueuse, constitué d'au moins deux nappes fibreuses superposées, liées entre elles par interpénétration des fibres dans le sens de l'épaisseur et dans lequel :

- la première nappe est constituée pour tout ou partie de fibres synthétiques thermofusibles sélectionnées de préférence dans la classe des polyoléfines ;
- la seconde nappe est, quant à elle, constituée de

fibres naturelles et/ou artificielles et/ou synthétiques comparativement fines par rapport aux fibres synthétiques de la première nappe et ayant une température de fusion plus élevée que ces dernières ;

- l'association des nappes élémentaires est réalisée en les soumettant à un traitement permettant de réorienter les fibres synthétiques de la première nappe pour que, d'une part, elles soient intimement liées dans la structure de la seconde nappe et, d'autre part, présente des extrémités libres ou bouclettes apparentes sur l'une des faces extérieures du complexe formé.

EP 0 826 811 A2

Description

De nos jours, de très nombreux produits à usage domestique, vestimentaire, hygiénique, médical, industriel... à base de matières fibreuses, sont réalisés à partir de structures textiles dites "nontissées".

Parmi ces articles, outre des matériaux d'essuyage se présentant sous la forme de feuilles relativement fines, comparables à du papier, mais ayant de très grandes propriétés d'absorption, il a été proposé de réaliser de véritables substituts d'éponge dont les dimensions (longueur, largeur et surtout épaisseur), peuvent varier dans de grandes limites en fonction de l'usage envisagé. A titre indicatif, l'épaisseur peut être de l'ordre de quelques dixièmes de millimètres lorsque l'on réalise un "torchon" d'essuyage pour atteindre un centimètre voire même plus pour des articles du type "éponge", le grammage pouvant, quant à lui, varier de 30 g/m² à 200 g/m², voire même plus.

Pour réaliser ces articles, on utilise l'une des trois techniques d'obtention de nontissés, à savoir soit la technique dite "par voie sèche" qui consiste à réaliser un voile de fibres par voie mécanique ou aérodynamique, en utilisant des machines textiles conventionnelles telles qu'ouvreuses, cardes... , soit la technique dite "par voie humide", technique dérivée de la fabrication conventionnelle du papier, qui consiste à réaliser une suspension de fibres que l'on réceptionne sous forme d'une feuille, soit la technique dite "par voie fondue" consistant à réaliser une nappe de filaments continus synthétiques orientés au hasard les uns par rapport aux autres, et ce directement à la sortie des filières d'extrusion desdits filaments.

Il a été proposé depuis fort longtemps d'utiliser ces technologies pour réaliser des articles multicouches, de manière à avoir des propriétés différentes sur les deux côtés de la feuille formée, par exemple une face imprimable ou imperméable et l'autre face fibreuse, ou une face imperméable et une autre face ayant un grand pouvoir d'absorption.

La présente invention a trait à un nouveau type de complexe non tissé absorbant qui présente comme caractéristique essentielle d'avoir une face souple, l'autre face étant quant à elle rugueuse.

D'une manière générale, ce matériau complexe est constitué d'au moins deux nappes fibreuses superposées, liées entre elles par interpénétration des fibres dans le sens de l'épaisseur et dans lequel :

- la première nappe est constituée pour tout ou partie de fibres synthétiques thermofusibles sélectionnées de préférence dans la classe des polyoléfinés : avantageusement, cette nappe est constituée d'un mélange de fibres cellulosiques ou autres et de fibres synthétiques thermofusibles, le pourcentage de ces dernières dans la nappe étant supérieur à 30 % et de préférence supérieur à 50 % ;
- la seconde nappe est, quant à elle, constituée de fibres naturelles et/ou artificielles et/ou synthétiques comparativement fines par rapport aux fibres synthétiques de la première nappe et ayant une température de fusion plus élevée que ces dernières ;
- l'association des nappes élémentaires est réalisée en les soumettant à un traitement permettant de ré-orienter les fibres synthétiques de la première nappe pour que, d'une part, elles soient intimement liées dans la structure de la seconde nappe et, d'autre part, présentent des extrémités libres ou bouclettes apparentes sur l'une des faces extérieures du complexe formé.

La manière dont sont associées les nappes élémentaires sera fonction de la nature desdites nappes.

A titre indicatif mais non limitatif, cette association pourra, par exemple, être réalisée de la manière suivante :

- par exemple dans le cas où les deux nappes élémentaires sont obtenues selon la technique dite par voie humide ou papetière, leur réalisation sera faite sur une machine permettant d'obtenir et de superposer deux jets correspondant chacun à l'une des nappes ; dans ce cas, la superposition se fera en ligne, avant même séchage, et on procédera au complexage par l'action de jets d'eau sous pression ;
- dans le cas où les deux nappes élémentaires sont obtenues selon la technique dite par sèche, dite aussi textile, elles seront également superposées et leur liaison sera obtenue par un traitement d'enchevêtrement par jets d'eau ;
- enfin, dans le cas où l'on réalise un complexe à partir de deux nappes obtenues par des techniques différentes, il sera possible de prélier légèrement l'une ou l'autre des nappes par un enchevêtrement obtenu au moyen de jets d'eau en évitant des liaisons bloquantes de type chimique ou thermique ; les deux nappes sont ensuite superposées et liées par enchevêtrement par jets d'eau.

Avantageusement et en pratique, conformément à l'invention :

- les fibres synthétiques entrant dans la composition de la première nappe et qui permettent de réaliser la surface grattante de l'article, sont de préférence des fibres de polypropylène ou de polyéthylène ;
- dont le titre est supérieur 5 dtex, la limite haute étant directement en relation avec la pression du fluide d'enchevêtrement de manière à assurer la solidarité des fibres avec le reste de la nappe ; la limite supérieure des

fibres sera fonction des disponibilités commerciales qui, à ce jour, proposent des fibres ayant un titre de 17 dtex :

- dont la longueur est supérieure à 5 mm, la limite supérieure dépendant essentiellement de la technique de fabrication ; ainsi, un titre plus fin entraîne l'utilisation de fibres plus courtes et, la technique par voie humide nécessite une coupe plus courte que la technique par voie sèche ;
- dont la surface est la moins ronde possible ; ainsi, on utilisera de préférence des fibres multilobées, fibrillables ou à section aplatie, qui sont beaucoup plus réceptives à l'action des jets du fluide d'enchevêtrement ;

- s'il est préférable d'utiliser des fibres de polyoléfines ayant comme caractéristique d'avoir une densité inférieure à 1, il peut cependant être envisagé d'utiliser d'autres types de fibres, par exemple des fibres constituées d'un copolymère de chlorure de vinyle (85 %) et d'acétate de vinyle (15 %) dont la température de fusion est de l'ordre de 160 °C avec une densité de 1,37 g/cm³ ;

- comme fibres cellulosiques, on peut utiliser tout type de fibres permettant d'obtenir un caractère absorbant, tel que pâte de bois, coton, linters, viscose ; dans le cas d'une fibre chimique telle que la viscose, elle sera éventuellement de section multilobée ou fibrillable de manière à optimiser l'action des jets de fluide ;

- si l'on introduit des fibres synthétiques de structure dans la seconde nappe, celles-ci auront un point de fusion supérieur à celles entrant dans la composition de la première nappe ; on utilisera par exemple des fibres de polyester ou de polyamide 6.6 (de préférence à des polyamides 6), éventuellement frisées ;

- il est possible d'ajouter éventuellement dans l'une ou l'autre des nappes un certain pourcentage de fibres dites liantes, par exemple fibres bi-composantes, dont tout ou partie de la fibre flue sur les fibres voisines lors d'un traitement thermique permettant de réaliser un "collage" rendant les fibres solidaires ; dans un tel cas, le point de fusion de la partie liante de ces fibres liantes sera inférieur au point de fusion des fibres de structure précédemment citée, mais il peut cependant être inférieur ou supérieur à celui des fibres de la première nappe destinées à apporter l'effet "grattant" ;

- après superposition des deux nappes, le complexe résultant reçoit un traitement thermique destiné, d'une part, à révéler le pouvoir liant des fibres liantes qui ont été éventuellement introduites, et d'autre part et surtout, à fusionner les extrémités libres des fibres synthétiques de la première nappe de manière à amplifier l'effet "grattant" ;

- avant ou après traitement thermique, il est éventuellement possible de réaliser des traitements additionnels mécaniques, tels que par exemple crêpage ou utilisation d'un appareil de type Micrex destiné à assouplir le produit ou chimiques, tels que :

- additions d'émulsions polymères de type latex destinées à renforcer mécaniquement le produit,
- addition d'assouplissants chimiques,
- additions d'agents hydrophiles,
- imprégnation de liquides dégraissants (type liquide vaisselle), protecteurs pour la peau, détachants...

Les grammages respectifs des deux couches sont adaptés en fonction des applications, ces grammages pouvant aller de 15 à 200 g/m² pour la couche destinée à former la face souple et de 10 à 70 g/m² pour la couche destinée à former la surface rugueuse.

L'invention concerne également un procédé permettant la réalisation d'un tel produit, ledit procédé consistant à réaliser deux couches de fibres élémentaires, les deux couches étant liées entre elles en aval de la zone de formation par un traitement d'aiguilletage par jet de fluide agissant au moins contre la surface de la nappe comportant les fibres thermofusibles destinées à constituer la face "grattante" de l'article complexe formé.

Pour la mise en oeuvre d'un tel procédé, on peut utiliser par exemple une machine conventionnelle pour l'obtention d'un non tissé par voie humide, par exemple une machine du type Hydroformer de la Société VOITH, à la sortie de laquelle est disposé un ensemble de liage hydraulique, également de type connu, par exemple une machine de traitement par jets-aiguilles d'eau sous pression du type "Jet Lace" de la Société ICBT-PERFOJET, cette machine étant réglée pour que les jets agissent préférentiellement sur la face du matériau multicouches constituée par la nappe qui comporte les fibres synthétiques thermofusibles, ce qui permet de réorienter lesdites fibres dans le sens Z de la feuille et en quelque sorte de les "ficher" à l'intérieur de cette dernière.

Lorsque les deux couches élémentaires sont réalisées par voie humide, leur association est obtenue sur la toile d'égouttage avant traitement par jets de fluide.

Il peut également être envisagé de réaliser la seconde couche par voie sèche, l'association étant réalisée à la sortie de la formation de cette couche en rapportant à sa surface, du côté où va s'exercer l'action des jets de fluide d'entrelaçage, le premier voile réalisé par voie humide ou par voie sèche. Dans un tel cas, les deux couches superposées sont de préférence réhumidifiées avant de les soumettre à l'action des jets d'enchevêtrement.

Après réalisation, le complexe non tissé formé est séché puis éventuellement imprégné de liants chimiques de base acrylique (éventuellement copolymérisé), éthylène-vinyle-acétate, polyuréthane..., ainsi que divers adjuvants

permettant de renforcer des propriétés spécifiques telles que l'hydrophilie, la souplesse.

Après séchage, on réalise, de préférence sur la même machine, un traitement thermique permettant de provoquer la fusion partielle des extrémités des fibres chimiques de la couche supérieure qui restent liées au complexe nontissé de base, les extrémités fondues augmentant et magnifiant l'effet de rugosité.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donnés ci-après à titre indicatif mais non limitatif.

Ces exemples sont réalisés sur une machine papetière conventionnelle du type Hydroformer VOITH, adaptée pour comporter deux arrivées de suspension distinctes et permettant donc de produire une feuille multicouches.

A la sortie de cette machine, est disposée une installation d'entrelaçage par jets de fluide commercialisée par la Société ICBT-PERFOJET sous la dénomination JET-LACE, cette machine comportant quatre rangées d'injecteurs permettant de soumettre le complexe à l'action de jets/aiguilles obtenus à partir d'eau sous pression comprise entre 10 bars et 125 bars. Le nombre de jets/aiguilles par mètre de largeur de chaque rangée peut varier de 800 à 1700 et est avantageusement de l'ordre de 1000, le diamètre de chaque orifice d'injecteur étant en général compris entre 100 et 140 microns, mais pouvant éventuellement atteindre une valeur de 300 microns.

Exemple 1

Sur une machine papetière du type précité, on réalise un complexe non tissé conforme à l'invention à partir de deux suspensions fibreuses ayant les compositions suivantes :

- pour la couche supérieure qui sera ultérieurement soumise à l'action préférentielle des jets d'aiguilletage, et qui constitue globalement 23 % de la masse fibreuse totale du complexe après formation, une suspension d'un mélange comportant :
 - 50 % de fibres de polypropylène (titre 6,7 dtex, coupe 6 mm, section ronde) ; ces fibres sont teintées dans la masse, ce qui permet, dans le produit final, de pouvoir identifier visuellement les différentes couches du produit fini.
 - 50 % de fibres cellulosiques constituées de fibres papetières longues obtenues à partir de pin sylvestre.
- pour la couche inférieure formant la seconde nappe souple et avantageusement absorbante, et qui constitue globalement 77 % de la masse totale fibreuse dans le complexe final, une suspension comprenant :
 - 67 % de fibres cellulosiques longues obtenues à partir de pin sylvestre,
 - 33 % de fibres de polyester titre 1,7 dtex - coupe 18 mm - section ronde.

Les deux nappes sont superposées de telle sorte que la nappe comportant les fibres de polypropylène se trouvent à la partie supérieure et, avant séchage, le complexe est soumis à une action d'enchevêtrement par jets d'eau, les quatre séries successives de jets étant obtenues à partir d'eau sous pression croissante allant de 23 bars pour la première, 27 bars pour la seconde, 55 bars pour la troisième et également 55 bars pour la quatrième.

L'action des jets d'eau modifie la position initiale des fibres fusibles et raides qui, à l'origine, sont situées parfaitement dans le plan de la feuille, lesdites fibres étant ré-orientées selon l'axe Z de ladite feuille et leur extrémité se relevant sous l'effet des noeuds d'enchevêtrement, voire même pour les fibres les plus longues formant des bouclettes entre les noeuds d'enchevêtrement.

Le complexe est ensuite séché et est soumis à un traitement thermique à l'intérieur d'un tunnel porté à 400°C (la température de brûleur dans le cas où les fibres fusionnées sont de type polypropylène). Ce traitement thermique entraîne une fusion partielle des fibres de polypropylène apparentes sur la surface de la nappe rendant cette dernière abrasive par formation de gouttelettes à l'endroit de la fusion. Bien que la température efficace à l'intérieur du four soit de 190°C, c'est-à-dire supérieure au point de fusion du polypropylène, la vitesse de passage de la nappe à l'intérieur du four est telle que les fibres ne fondent que partiellement, les autres fibres synthétiques (hors les éventuelles fibres liantes) entrant dans la composition du complexe n'étant quant à elles pas affectées par ce traitement thermique, permettant donc de conserver la souplesse de l'article. A titre indicatif, la vitesse de passage de la nappe à l'intérieur du four est de l'ordre de 90 m/min, le dit four ayant une longueur "efficace" de six mètres, le nontissé étant préalablement préchauffé à une température de 140°C.

Bien entendu, ces valeurs concernant la température et la vitesse ne sont pas limitatives étant donné qu'une vitesse supérieure peut être compensée par une longueur utile du four plus longue, ou une température plus élevée et qu'un autre type de fibres nécessitera une adaptation des températures sélectionnées.

En sortie de machine, on obtient une feuille pesant 40 g/m² comportant une face souple et absorbante et dont l'autre face présente des propriétés abrasives constituées par les extrémités apparentes des fibres de polypropylène.

Il convient de noter que le choix des fibres de polyoléfines pour constituer la face apparente grattante de l'article, facilite l'obtention de cette dernière car lors de la mise en suspension pour former la nappe, les dites fibres ayant une densité inférieure à 1 restent en surface lors de la conformation par voie humide.

En fonction des applications souhaitées, cette feuille peut être utilisée soit telle que soit recevoir un traitement complémentaire en ligne avec un liant, dans le cas présent une émulsion de polymère acrylique/acétate de vinyle déposée à raison de 10 g/m².

Les caractéristiques et propriétés des nappes obtenues sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

	SANS IMPREGNATION	AVEC IMPREGNATION
Grammage (g/m ²)	40,3	50,7
Epaisseur (microns sous 100 kPa)	268	261
Perméabilité (L/m ² /S sous 196 Pa)	1335	1103
Rupture sens long (N/M)	470	1439
Rupture travers (N/M)	170	470
Allongement sens long (%)	2,5	12,3
Allongement travers (%)	5,5	30,0
Rupture humide sens (N/M)	109	952
Rupture humide travers (N/M)	48	286
Déchirure sens long (cN)	118	525
Déchirure travers (cN)	198	1152
Rigidité sens long (cN Handle O meter)	45	80
Rigidité travers (cN Handle O meter)	17	27
Capacité d'absorption (%)	693	477

Les mesures des caractéristiques des produits sont effectuées dans les conditions suivantes.

Grammage : suivant méthode EDANA 40.3-90

Epaisseur : suivant méthode AFNOR NF Q 03+016

Perméabilité : suivant méthode EDANA 140.1-81

Rupture : suivant méthode EDANA 20.2 - 89 modifiée distance entre machoirs : 127 mm vitesse de traction : 25,4 mm/min

Allongement : suivant méthode EDANA 20.2 - 89 modifiée distance entre machoirs : 127 mm vitesse de traction : 25,4 mm/min détection à 75 % de la rupture maximum

Rupture humide : suivant même méthode que rupture sèche mais parès séjour des bandes tests 10 min sous 20 mm d'eau distillée à 20°C

Déchirure : suivant méthode EDANA 70.3 - 96

Rigidité : avec appareillage "HANDLE-O-Meter"

Capacité d'absorption : suivant méthode EDANA 10.2 - 96.

Il ressort des exemples qui précèdent que le produit non imprégné présente une plus grande capacité d'absorption, est beaucoup plus souple, et a en revanche des caractéristiques mécaniques relativement basses qui, le cas échéant, pourraient être compensées par l'introduction d'un certain pourcentage de fibres thermoliantes, comme indiqué précédemment.

De tels produits sont particulièrement adaptés pour réaliser des produits d'essuyage semi-décapants ou très absorbants, mais pourraient également être utilisés dans d'autres domaines, par exemple dans le domaine agro-alimentaire, pour les milieux solvants, les paillasses de laboratoires...

Le même produit imprégné au moyen d'un liant polymère est, quant à lui, particulièrement adapté pour réaliser :

- * des essuyages imprégnés de liquide vaisselle pour vaisselle à usage unique (camping..),
- * des essuie-mains imprégnés d'agents dégraissants et adoucissants pour travailleurs manuels (garages..),
- * des essuie-vitres imprégnés d'un liquide adéquat pour les véhicules (insectes écrasés, déjections d'oiseaux), le domestique ...
- * des essuyages pour bricoleurs (nettoyage de balustrades, dépoussiérage en extérieur..).

Exemple 2

On réalise un matériau complexe conforme à l'invention en combinant d'une part un nontissé obtenu par voie humide, et d'autre part, un nontissé obtenu par voie sèche.

Le nontissé obtenu par voie humide, réalisé sur la même machine que l'exemple précédent, ne comporte qu'un seul jet, formant dans le produit final environ 50 % de la masse totale des fibres.

Cette nappe est obtenue à partir d'une suspension fibreuse comportant :

- 33 % de fibres polypropylène, de titre 6,7 dtex, coupe 6 mm, section ronde ;
- 67 % de cellulose (pâte de bois) en fibres longues (résineux).

Cette première nappe est rapportée, avant traitement par l'ensemble de jets de fluide sur un voile de carde, constituant 50 % du poids total de fibres, voile de carde constitué de fibres polyester ayant un titre de 1,7 dtex, frisées, et une coupe 38 mm. Ce voile de carde est de préférence préalablement légèrement enchevêtré par jets d'eau pour assurer sa cohésion et faciliter sa manipulation.

Le voile de carde est situé en dessous du voile réalisé par voie humide, l'ensemble étant réhumidifié avant d'être soumis à l'action des jets d'enchevêtrement réalisés de la même manière que dans l'exemple 1.

Après réalisation du complexe, le produit est, comme dans l'exemple précédent, soumis à un traitement thermique entraînant une fusion partielle des fibres de polypropylène, rendant la surface où elles sont présentes abrasive.

On obtient un produit complexe dont les caractéristiques sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Grammage	68,4 g/m ²
Epaisseur	255 microns sous 100 kPa
Perméabilité	1160 L/m ² /S sous 196 Pa
Rupture sens long	1920 N/M
Rupture travers	690 N/M
Allongement sens long	29 %
Allongement travers	30 %
Rupture humide sens long	1600 N/M
Rupture humide travers	550 N/M
Déchirure sens long	1330 cN
Déchirure travers	2810 cN
Rigidité sens long	31 cN (Handle-O-Meter)
Rigidité travers	5 cN (" " ")
Capacité d'absorption	402 %

Un tel produit qui comporte une face souple constituée par les fibres de polyester et une face rugueuse, est particulièrement adapté pour être utilisé comme matériaux d'essuyages divers d'une manière similaire à ceux cités dans l'exemple 1, et qui présentent une souplesse fortement améliorée.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment, mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

Ainsi, il est possible de traiter le produit pour y incorporer des additifs divers, par exemple des produits tensioactifs, tels que les alkyl-sulfonates couramment utilisés dans les liquides de vaisselle, ces produits étant soit additionnés seuls, soit en mélange avec un liant. Il pourrait être également envisagé d'ajouter des produits assouplissants, dégraissants, insecticides, bactéricides, ignifugeants, solvants.

Si le polypropylène est particulièrement adapté pour réaliser la face grattante de l'article, on peut également utiliser des fibres de polyéthylène, voire éventuellement d'autres fibres telles que les fibres dérivées de chlorure de polyvinyle dont le point de fusion permet de réaliser un traitement thermique sans détériorer les caractéristiques des fibres entrant dans la constitution du complexe. Le choix du polypropylène comme matériau particulièrement adapté pour la mise en oeuvre de l'invention, s'explique par le fait, qu'à la date de la présente demande, il s'agit du produit qui présente le meilleur rapport prix/propriétés (résistance aux solvants, rigidité, abrasivité, contact cutané et alimentaire).

Par ailleurs, il pourrait éventuellement envisagé de réaliser des produits de grammage beaucoup plus élevés que ceux indiqués dans la description qui précède.

Enfin, la nappe constituant la couche souple de préférence absorbante, sera constituée de fibres sélectionnées en fonction des caractéristiques prioritairement recherchées. A titre indicatif, lorsque l'on souhaite avoir une face souple et fortement absorbante, on utilisera de préférence de la viscose ou du coton, si on envisage un article présentant une

bonne résistance à la déchirure, on utilisera de préférence la fibre polyamide et, si l'on souhaite améliorer le toucher, on utilisera de préférence des fibres d'acétate ou de cellulose (soie artificielle).

5 Revendications

1. Matériau complexe non tissé absorbant comportant une face souple et une face rugueuse, constitué d'au moins deux nappes fibreuses superposées, liées entre elles par interpénétration des fibres dans le sens de l'épaisseur et dans lequel :

- la première nappe est constituée pour tout ou partie de fibres synthétiques thermofusibles sélectionnées de préférence dans la classe des polyoléfines ;
- la seconde nappe est, quant à elle, constituée de fibres naturelles et/ou artificielles et/ou synthétiques comparativement fines par rapport aux fibres synthétiques de la première nappe et ayant une température de fusion plus élevée que ces dernières ;
- l'association des nappes élémentaires est réalisée en les soumettant à un traitement permettant de ré-orienter les fibres synthétiques de la première nappe pour que, d'une part, elles soient intimement liées dans la structure de la seconde nappe et, d'autre part, présente des extrémités libres ou bouclettes apparentes sur l'une des faces extérieures du complexe formé.

2. Matériau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première nappe est constituée d'un mélange de fibres cellulosiques ou autres et de fibres synthétiques thermofusibles, le pourcentage de ces dernières dans la nappe étant supérieur à 30 % et de préférence supérieur à 50 %.

3. Matériau selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les fibres synthétiques entrant dans la composition de la nappe permettant de réaliser la surface grattante de l'article, sont des fibres de polypropylène ou de polyéthylène.

4. Matériau selon la revendication 3, caractérisé en ce que les fibres ont un titre supérieur à 5 dtex pour une longueur supérieure à 5 mm.

5. Matériau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les fibres cellulosiques permettant d'obtenir le caractère absorbant sont des fibres papetières, des fibres de viscose..

6. Matériau selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les fibres synthétiques entrant dans la composition de la seconde nappe et qui permettent d'obtenir la face souple de l'article, sont des fibres de polyester ou de polyamide, éventuellement frisées, ayant un point de fusion supérieur à celles entrant dans la composition de la première nappe.

7. Matériau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le complexe reçoit un traitement additionnel, tel que crêpage, traitement avec des agents mouillants permettant d'améliorer son hydrophilie, l'imprégnation avec un liquide plus ou moins agressif tel que liquide vaisselle.

8. Matériau selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le grammage de la couche formant la face souple est compris entre 15 et 200 g/m² et celui de la couche formant la surface rugueuse est compris entre 10 à 70 g/m².

9. Procédé pour l'obtention d'un matériau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'on réalise deux couches de fibres élémentaires, les deux couches étant liées entre elles en aval de la zone de formation par un traitement d'aiguilletage par jets de fluide agissant au moins contre la surface de la nappe comportant les fibres thermofusibles destinées à constituer la face "grattante" de l'article complexe formé.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que les deux couches élémentaires sont réalisées par voie humide, leur association étant obtenue sur le tapis d'égouttage avant traitement par jets de fluide.

11. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que la couche destinée à former la face souple est obtenue par la technique dite "voie sèche", l'association des deux couches élémentaires étant réalisée à la sortie de la formation de cette couche par voie sèche en rapportant à sa surface, du côté où va s'exercer l'action des jets de

fluide d'entrelaçage, le premier voile réalisé par voie humide, les deux couches superposées étant de préférence réhumidifiées avant de les soumettre à l'action des jets d'enchevêtrement.

- 5 12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que après entrelaçage, le complexe nontissé formé est séché et reçoit un traitement thermique complémentaire permettant de provoquer la fusion partielle des extrémités des fibres chimiques de la couche supérieure qui restent liées au complexe non tissé de base, les extrémités fondues augmentant l'effet de rugosité.

10

15

20

25

30

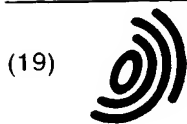
35

40

45

50

55



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 826 811 A3**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:
15.12.1999 Bulletin 1999/50

(51) Int Cl.⁶: **D04H 13/00**

(43) Date de publication A2:
04.03.1998 Bulletin 1998/10

(21) Numéro de dépôt: **97420136.0**

(22) Date de dépôt: **29.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

- **Escoffier, Jacques**
73110 La Rochette (FR)
- **Heintz, Clément**
38700 Corenc (FR)

(30) Priorité: **09.08.1996 FR 9610235**

(71) Demandeur: **Ahlstrom Lystil SA**
38190 Brignoud (FR)

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al**
Cabinet Laurent et Charras,
B.P. 32
69131 Ecully Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bigot, Didier**
38190 Champ Pres Froges (FR)

(54) **Matériau complexe nontisse absorbant comportant une face souple et une face rugueuse, et procédé pour son obtention**

(57) Matériau complexe non tissé absorbant comportant une face souple et une face rugueuse, constitué d'au moins deux nappes fibreuses superposées, liées entre elles par interpénétration des fibres dans le sens de l'épaisseur et dans lequel :

- la première nappe est constituée pour tout ou partie de fibres synthétiques thermofusibles sélectionnées de préférence dans la classe des polyoléfines ;
- la seconde nappe est, quant à elle, constituée de

fibres naturelles et/ou artificielles et/ou synthétiques comparativement fines par rapport aux fibres synthétiques de la première nappe et ayant une température de fusion plus élevée que ces dernières ;

- l'association des nappes élémentaires est réalisée en les soumettant à un traitement permettant de réorienter les fibres synthétiques de la première nappe pour que, d'une part, elles soient intimement liées dans la structure de la seconde nappe et, d'autre part, présente des extrémités libres ou bouclettes apparentes sur l'une des faces extérieures du complexe formé.

EP 0 826 811 A3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 42 0136

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
A	EP 0 333 211 A (KIMBERLY CLARK CO) 20 septembre 1989 (1989-09-20) * revendications 1-40 *	1-15	D04H13/00
A	EP 0 127 851 A (KURAFLEX CO LTD) 12 décembre 1984 (1984-12-12) * revendications 1-11 *	1-15	
A	EP 0 540 041 A (KIMBERLY CLARK CO) 5 mai 1993 (1993-05-05) * revendications 1-28: exemple 1 *	1-15	
A	EP 0 577 156 A (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) 5 janvier 1994 (1994-01-05) * page 4, ligne 23 - page 6, ligne 10 *	1-15	
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9617 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A97, AN 96-169788 XP002033971 ANONYMOUS: "Impervious absorbent wipe protects user's hands from becoming soiled - obtd. by extrusion-coating film of polyethylene between two absorbent nonwovens" * abrégé * & RESEARCH DISCLOSURE, vol. 382, no. 023, 10 février 1996 (1996-02-10), EMSWORTH, GB	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6) D04H
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 octobre 1999	Examineur V Beurden-Hopkins, S
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : mémoire de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04/02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 97 42 0136

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0333211 A	20-09-1989	US 4950531 A	21-08-1990
		AT 105882 T	15-06-1994
		AU 3147389 A	21-09-1989
		CA 1308243 A	06-10-1992
		DE 8916134 U	03-03-1994
		DE 68915314 D	23-06-1994
		DE 68915314 T	08-09-1994
		EP 0577156 A	05-01-1994
		ES 2051908 T	01-07-1994
		JP 2026971 A	29-01-1990
		KR 9705850 B	21-04-1997
		MX 166280 B	28-12-1992
EP 0127851 A	12-12-1984	JP 1044821 B	29-09-1989
		JP 1863080 C	08-08-1994
		JP 59223350 A	15-12-1984
		FI 842022 A, B,	27-11-1984
		US 4542060 A	17-09-1985
EP 0540041 A	05-05-1993	US 5328759 A	12-07-1994
		AU 663529 B	12-10-1995
		AU 2740392 A	06-05-1993
		CA 2070266 A	02-05-1993
		DE 69224958 D	07-05-1998
		DE 69224958 T	30-07-1998
		ES 2115631 T	01-07-1998
		JP 5212803 A	24-08-1993
		MX 9205599 A	01-05-1993
		ZA 9207462 A	22-04-1993
EP 577156 A	05-01-1994	US 4950531 A	21-08-1990
		AT 105882 T	15-06-1994
		AU 3147389 A	21-09-1989
		CA 1308243 A	06-10-1992
		DE 8916134 U	03-03-1994
		DE 68915314 D	23-06-1994
		DE 68915314 T	08-09-1994
		EP 0333211 A	20-09-1989
		ES 2051908 T	01-07-1994
		JP 2026971 A	29-01-1990
		KR 9705850 B	21-04-1997
		MX 166280 B	28-12-1992

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 750 062 A1

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:

27.12.1996 Bulletin 1996/52

(51) Int. Cl.⁶: **D04H 1/40**

(21) Application number: **95118292.2**

(22) Date of filing: **21.11.1995**

(84) Designated Contracting States:

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE

(30) Priority: **23.06.1995 EP 95304447**

(71) Applicant: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
Cincinnati, Ohio 45202 (US)

(72) Inventors:

- **Malmbak, Marianne**
D-65510 Idstein-Eschenhahn (DE)
- **Moore, Katherine Louise Heinicke**
D-61462 Königstein (DE)

(74) Representative: **Canonici, Jean-Jacques et al**
Procter & Gamble GmbH
Sulzbacher Strasse 40 - 50
65824 Schwalbach am Taunus (DE)

(54) **Disposable skin cleansing articles**

(57) Dry, disposable, skin cleansing articles such as facial cleansing articles are disclosed, comprising a substrate having a major surface for rubbing on the skin, characterized in said substrate is a non woven, preferably hydroentangled substrate, and has a basis weight of from 20 to 150 g/m².

EP 0 750 062 A1

Description

Technical Field

5 The present invention relates to dry disposable skin cleansing articles, such as dry facial cleansing articles.

Background of the Invention

10 Skin cleansing articles, including disposable articles, are well known, and are available both as impregnated (wet) materials and as dry materials, reflecting two different uses and benefits.

The dry articles are typically imparting their cleaning effect by a rubbing action onto the skin allowing to take away dirt, dead skin cells, etc. from the skin surface and the skin pores.

15 Said dry articles can, and often are, used as carriers for cleansing products like lotions and milks, poured on to the articles by the user, immediately prior to application onto the skin; the rubbing action of said substrates remains however their major function, as it optimises the efficiency of the cleansing product used onto it; said dry articles are also used to remove such cleansing products, together with dirt and skin particles from the skin, by the rubbing action and absorption effect.

Dry articles which are known in the art/available to the consumer consist of three types: paper tissue, non woven cotton, or woven cloth, the first two being typically of a disposable nature.

20 The paper tissue articles suffer the drawback of lacking sufficient textile strength, to achieve a proper rubbing action; on the other hand, cloth woven materials exhibit a high textile strength, and do allow for a rubbing action on the skin, however said rubbing action is prone to causing skin irritation and damage.

Both paper tissue and woven cloth materials suffer the additional drawback of their relatively harsh feel against the skin.

25 Non woven cotton pads typically exhibit a soft feel to the skin and allow to some extent a rubbing action onto the skin to be cleansed; the rubbing action is however limited in its efficiency by the textile strength of the material which will tend to loose its structure relatively fast.

There is a need therefore, for a dry disposable skin cleansing article which is soft to the skin, strong enough to allow an efficient rubbing action, and such that the rubbing action does not result in skin irritation/damage.

30 It has now surprisingly been found that the use of non woven materials of a basis weight between 20 and 150 g/m² as substrates in disposable dry skin cleansing articles allows to fulfil the above needs.

35 Skin cleansing articles referred to wet wipes, are known as cleansing articles for babies or adult incontinents; such wipes, such as described in e.g. EPA 328355 can comprise a substrate made of non woven fibrous material, impregnated with a lotion; however such non woven materials have not been disclosed for use as substrates in dry skin cleansing articles.

Summary of the invention

40 The present invention relates to dry, disposable skin cleansing articles such as facial cleansing articles, comprising a substrate having a major surface for rubbing on the skin, characterized in that said substrate is a non woven substrate, preferably hydroentangled having a basis weight of from 20 to 150 g/m²; said substrates can be further characterized by their Coefficient of Friction; the Dynamic Coefficient of Friction in the Cross Direction is above 1.2 and the Static Coefficient of Friction in the Cross Direction is above 1.4 according to the method described hereinafter.

Detailed Description of the Invention

45 The dry skin cleansing articles of the present invention find an application as cleansing/cleaning articles for the human skin, and preferably as facial cleansing articles; the articles herein comprise a substrate having major surface allowing a rubbing action onto the skin; the cleansing articles herein can be formed of several parts, e.g. layers made of distinct materials as long as or the part/layer having a major surface allowing the rubbing action onto the skin is constituted of the non woven substrate described herein.

50 The articles of the invention can also be constituted of said substrates, in such a case, the articles of the invention will consist of a single, flexible, sheet of non woven material, said sheet being of different possible geometrical shape such as square, rectangular, circular, oval, or any combination of these, as well as of different sizes; such sheets can e.g. be of rectangular shape and have dimensions of 10 to 15 mm x 13 to 25 mm.

The substrates herein are non-woven;

One method of manufacturing non-woven substrates involves a process known as hydroentangling. In this, a web of fibres, for example a carded web, travels beneath at least one array of orifices, and preferably a plurality of from successive arrays, from which jets of water are emitted. Each array extends transversely with respect to the path of travel

of the web, and provides a large number of closely spaced jets. These jets act like sharp needles, and entangle the fibres to form a substrate. This entanglement holds the fibres in a coherent substrate, without the need for adhesives or thermal bonding. In current equipment, the orifices typically have a diameter of from about 80 to about 180 micrometers, preferably about 90 to 150 micrometers, and there may typically be from about 800 to 1700 nozzles per metre of orifice array. The water is supplied to the orifice arrays at a pressure which generally increases stepwise from the first array, where it may be as little as 30 bar, to the last array, where it may be as much as about 250 bar. This stepwise increase is provided to allow for the fact that the fibres are progressively more and more difficult to move as entanglement proceeds. The total energy supplied to the web by the liquid jets from all the orifice arrays combined is 0.5 to 1.0 kWh/kg of fibre material.

Further general information about hydroentangling can be found, for example, in US-A-2862551 (Kalwaites), US-A-3025585 (Griswold), US-A-3485706 (Evans), US-A-5204158 (Phillips et al), US-A-5320900 (Oathout) and EP-A-0418493 (Fiberwet), the contents of which are incorporated herein by reference. Hydroentangling equipment suitable for use in carrying out the present invention is obtainable from ICBT Perfojet, Z.A. Pre-Millet, 38330 Mount Bonnot, France.

It should be mentioned that although hydroentangling is preferred as the method of producing the substrate, other methods known per se in the art can alternatively be used. For example, the water can be replaced by another liquid, or by a gas, for example air or steam. Alternatively, the fluid "needles" can be replaced by mechanical needles, in a process known as needlepunching. In this barbed needles, e.g. of steel, are punched through the web, hooking tufts of fibres across it and thereby bonding it in the needlepunched areas. The needles enter and leave the web while it is trapped between two plates, the web being pulled through the apparatus by draw rolls.

Another method which might be used is thermal bonding, in which the fibres are of thermoplastic material, or have an outer layer of thermoplastic material, and are bonded together in discrete spots by heat. This bonding can be achieved using a drum which has at least one heating element in the interior thereof, and which has an exterior surface carrying an embossed pattern with which the fibrous layer is pressed into contact. However, a substrate produced in this way is unlikely to be as soft as one produced by hydrogentangling, or needlepunching, and may have a substantially proportion of completely loose fibres.

Yet another method involves wet-laying a mixture of fibres and chemical binder, somewhat in the manner employed, for example, in paper making.

Needlepunching, thermal bonding, and wet-laying are all well known per se and will therefore not be described in detail below. Hydroentangling is also well known per se, but is described further below, because it is the preferred method and for the purpose of mentioning a number of modifications to the hydrogentangling procedure as it is usually practised.

The preferred hydroentangled substrate herein should be hydroentangled through their whole thickness, so as to achieve sufficient textile strength; substrates wherein only the surface thereof has been hydroentangled are not within the scope of the present invention.

The substrates herein can further be characterized by their coefficient of friction; the present substrates indeed exert a friction on the skin, which is optimised to the extent that it can achieve an efficient cleansing effect without needing to rub for an extended amount of time, which could cause irritation to the skin; the substrates herein have a coefficient of friction, measured in the Cross Direction and according to the method described herein below, which is higher than woven cloth materials.

The substrates herein have a Dynamic Coefficient of Friction above 1,2, preferably from 1,3 to 1,6 and a Static Coefficient of Friction above 1,4 preferably from 1,6 to 2,0.

The said Coefficient of Friction are determined according to the following method:

Description of the Friction Test

SCOPE

This method covers the determination of the coefficient of sliding (kinetic) friction of substrates when sliding over a metal plate with a special coating.

APPARATUS

Friction Sled	A metal block of 25 mm x 75 mm. Determine actual sled weight to the nearest 0.5 or less grams.
Friction Platform	A specially coated platform. (Coating: Plasma Coating 314, Supplier: Smaltiviva, Monte Marenzo, Italy).
Tensile Tester	Zwick 1445

Set instrument to a crosshead speed to 127 mm/min.
Instrument prepared according to manufacturer's instructions to analyse the static or dynamic CoF.

5 SAMPLE PREPARATION

Cover the Friction Sled with the substrate to be tested.

PROCEDURE

The sled with the sample is placed on the Friction platform, and the string of the Friction sled is attached to the Tensile tester. The string needs to be just taut but not tight. The load at this point has to be 0 N. Turn on the Tensile tester to start pulling the sled over the test plate.

- 15 Static Coefficient of Friction: based on the force needed to get the slide to move

$$\frac{\text{force measured at peak (N)}}{\text{force of sled (N)}}$$

- 20 Dynamic Coefficient of Friction: based on the force needed to keep the slide moving

$$\frac{\text{average force measured after peak (N)}}{\text{force of sled (N)}}$$

The materials herein have a textile strength of up to 180N in the machine direction and up to 61N in the cross direction.

- 30 Textile strength in both the MD and CD directions is determined from 1" wide strips cut to 15 cm in length and fixed without slack but without tension on an Instron tester within jaws set at 10 cm distance. The energy input from the Instron machine to the sample is then plotted over time with the y axis indicating the force applied to the sample in Newtons and the x axis indicating the % elongation of the sample at the indicated elongation rate.

The tensile strength number is defined as the peak force from this force over elongation curve.

- 35 Other characteristics of the substrate herein include caliper, preferably in the range of from 0.4 to 2.00 mm, more preferably from 0.4 to 0.95 mm, measures using standard EDANA non-woven indensity methodology, reference method of # 30-4-89.

The substrates herein are preferably stretchable, and accordingly preferably have a % elongation in the range of 10 to 50 in one direction, and from 50 to 210 in the other direction.

- 40 Various fibre compositions can be used to produce the substrates herein. Examples of the fibre compositions which can be used include mixtures of a hydrophilic (e.g. cotton, viscose, pulp), and hydrophobic (e.g. polyethylene terephthalate or polypropylene) fibre materials, or purely hydrophilic or purely hydrophobic materials.

In one embodiment of the present invention, the substrate is a relatively low strength one, as described in copertime European Patent Application No. 95304447.6.

- 45 Such substrates are characterised by having a low strength in at least one direction and comprise at least a proportion of long fibres which are capable of protruding from the said major surface as a result of said rubbing whilst remaining attached to the substrate.

Preferably such substrates, as made, have a toughness of less than 0.6N/m in at least one direction, more preferably not more than 0.5 N/m. The toughness is preferably less than 1.2 N/m in each of two mutually perpendicular directions. The toughness is obtained also from the same test and results graph. as described above under tensile strength.

- 50 Toughness is defined as the area under the entire curve indicated in Newtons by % elongation. The tensile strength is preferably not more than 45 N. After rubbing is applied, in a manner described below the toughness is preferably reduced by at least 15%, and is preferably less than 0.5 N/m, in at least one direction, and less than 0.6 in each of two mutually perpendicular directions. The tensile strength after rubbing is preferably not more than 10N in at least one direction, and not more than 30N in each of two mutually perpendicular directions.

- 55 In the present embodiment is a low strength necessary in order to allow significant quantities of surface fibres to become separated from the surface plane of the substrate when the substrate is subjected to the friction which results from rubbing on the skin or other surface to be cleaned. The low strength may be in MD or CD or both.

Furthermore at least a certain proportion of the fibres, preferably at least 20%, more preferably at least 40%, still more preferably at least 60%, and yet more preferably at least 80%, are sufficiently long that even though they extend

from the surface plane of the substrate as a result of the friction produced by rubbing, they nevertheless remain attached to the body of the substrate. In one preferred form, substantially all the fibres are long fibres. Such fibres can either remain attached at one end, with the other end extending from the substrate surface, or they can remain attached at both ends, but have a central portion extending from the substrate surface. The fibres referred to herein as "long" have a length of at least 2cm, normally from 2 to 6cm, and more preferably at least 3cm, normally from 3 to 5cm. The low-strength substrates such as described above can be made according to hydroentangling method such as described above, but with reduced energy input.

Texturing of the major surface of the substrates herein can be desirable.

The texture is preferably in the form of a grid of depressions and ridges, of which not more 80%, preferably not more than 50%, of the depressions form apertures open to the opposite face of the substrate.

Example

A non woven hydroentangled substrate available from SUOMINEN, under reference 310062, having a basis weight of 62 g/m², a Dynamic Coefficient of Friction of 1.37 and a Static Coefficient of Friction of 1.68, according to the above described method, a tensile strength of 41N in MD and 9N in CD was used for facial cleansing (rectangular shape 13 x 20 mm);

it allowed to obtain excellent cleansing results while not resulting in any skin irritation.

Claims

1. A dry, disposable, skin cleansing article, comprising a substrate having a major surface for rubbing on the skin, characterized in that said substrate is a non woven substrate having a basis weight of from 20 to 150 g/m².
2. An article according to claim 1 wherein said substrate is hydroentangled.
3. An article according to claim 2 which said substrate is hydroentangled throughout its whole thickness.
4. An article according to claims 1 - 3 which is a facial cleansing article.
5. An article according to claims 1 - 4 which consists of said substrate.
6. An article according to claims 1-5 wherein said substrate has a basis weight of 25 to 120 g/m².
7. An article according to claims 1 - 6 wherein said substrate has a Dynamic Coefficient of Friction in the Cross Direction above 1.2 and a Static Coefficient of Friction in the Cross Direction above 1.4, as measured according to the method described herein.
8. An article according to claims wherein said Dynamic Coefficient of Friction is in the sample of from 1.3 to 1.6 and said Static Coefficient of Friction is in the sample of from 1.6 to 2.
9. An article according to claims 1 - 8 wherein said substrate has a textile strength of up to 180N in the Machine Direction and up to 61N in the Cross Direction.
10. An article according to claims 1 - 9 wherein said substrate is made of a mixture of hydrophilic and hydrophobic material, preferably selected from, respectively, viscose, cotton, pulp, polypropylene and polyethylene-terephthalate.
11. An article according to claims 1 - 10 wherein said substrate has a low strength in at least one direction, and comprises at least a proportion of long fibres which are capable of protruding from the said major surface as a result of said rubbing whilst remaining attached to the substrate.
12. An article according to claim 11 wherein the textile strength of said substrate is of no more than 45 N in any direction, and said fibres have a length of at least 2 cm, preferably 3 to 5 cm.
13. A substrate according to claims 1 - 12, wherein said major surface is textured.
14. A substrate according to claim 13, wherein said texture is in the form of a grid of depressions and ridges, of which not more 80%, preferably not more than 50%, of the depressions form apertures open to the opposite face of the

substrate.

15. The use of a non woven substrate having a basis of weight of from 20 to 150 g/m², in a dry, disposable, skin cleansing article.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 95 11 8292

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.6)
A	US-A-4 679 278 (CAUMONT JEAN-FRANCOIS) 14 July 1987 * column 1, line 20 - column 5, line 11 *	1-5	D04H1/46
A	DE-A-39 32 032 (KUHNLE PETER DR) 4 April 1991 * page 3, line 45 - page 5, line 14 *	1-3,5,6,10,13,14	
A	EP-A-0 423 619 (FIBERWEB NORTH AMERICA INC) 24 April 1991 * page 2, line 55 - page 12, line 5 *	1-3,10,13,14	
A	US-A-5 240 764 (HAID JOSEPH W ET AL) 31 August 1993 * column 2, line 40 - column 4, line 51; example 1 *	1-3,5,6,10,13	
A	EP-A-0 468 799 (JOHNSON & JOHNSON) 29 January 1992 * claims 1-3 *	11	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.6)
			D04H A47L
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 4 October 1996	Examiner V Beurden-Hopkins, S
<p>CATEGORY OF CITED DOCUMENTS</p> <p>X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document</p> <p>T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

(22) Date de dépôt..... 18 juillet 1969, à 10 h 25 mn.
(41) Date de la décision de délivrance..... 29 mars 1971.
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1971.

(51) Classification internationale (Int. Cl.).... A 61 f 13/00.
(71) Déposant : RIETHMANN Eugène, résidant en France (Haut-Rhin).

Mandataire : Bugnion, 4, rue de Haguenau, 67 - Strasbourg.

(54) Élément en ouate ou coton à usage hygiénique et en particulier à usage
cosmétique.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

L'invention a trait à des éléments en ouate ou coton à usage hygiénique et en particulier à usage cosmétique.

On connaît déjà des éléments réalisés en ouate ou en coton pour un usage hygiénique ou pour un usage cosmétique tel que le démaquillage. Ces éléments
5 sont constitués d'un seul matériau et d'une seule qualité. Ils sont mis sur le marché dans des emballages, soit en matières plastiques, soit en carton. On empile par rangées superposées ces éléments dans les emballages et pour réduire l'encombrement du contenant, on tasse légèrement le contenu.

Ces éléments et en particulier leur mode de conditionnement présente
10 plusieurs inconvénients. En raison de leur empilage, les couches de coton superposées dans les emballages se sont agglutinées entre-elles et de ce fait, se séparent difficilement. Ainsi, l'utilisateur prélève toujours une quantité, soit trop importante et jette le surplus inutilisé, soit trop faible et s'enduit les doigts du produit à répandre, ce qui l'incommode et entraîne une perte d'argent.
15 De plus, on ne peut mettre à la disposition de l'utilisateur que des éléments dont la qualité est constante et uniforme et, fréquemment cette qualité ne correspond pas à l'emploi désiré.

L'invention se propose de fournir un élément en ouate respectivement en coton perfectionné qui met à la disposition de l'utilisateur des produits ouatinés
20 dont une des faces est plus spécialement appropriée à un prédémaquillage et l'autre face pour compléter le démaquillage tout en permettant de prélever une quantité d'ouate ou de coton prédéterminée, ce qui réduit les frais de consommation.

A cet effet, l'invention concerne un élément en ouate ou en coton à usage
25 hygiénique et en particulier à usage cosmétique ou à tout autre usage, caractérisé en ce que les morceaux d'ouate ou de coton de section carrée, rectangulaire ou autre comportent au moins deux nappes de qualités différentes, maintenues ensemble soit par matelassage, soit par compression tout en restant bouffant et doux au contact de la peau.

30 L'invention sera bien comprise en se référant à la description suivante faite à titre d'exemple non limitatif et au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un élément composé d'ouate ou de coton selon l'invention

- la figure 2 est une vue de dessus d'une houppette dont les différentes nappes
35 sont assemblées par matelassage.

- la figure 3 est une vue de dessus de cette même houppette mais dont les différentes nappes sont assemblées par des lignes de compression.

On se réfère à la figure 1. L'élément en ouate ou en coton 1 est de section rectangulaire, carrée ou autre. Il se compose avantageusement de deux nappes 2 et 3 de qualités différentes permettant ainsi à l'utilisateur, respectivement à l'utilisatrice d'avoir un élément à double faces 4 et 5, la face 4 étant plus particulièrement appropriée à un démaquillage superficiel et la face 5 plus fine, étant destinée à terminer le démaquillage.

Pour maintenir assemblées les deux nappes 2 et 3, on comprime par intermittence l'élément 1 soit par des points de matelassage 6, soit par des lignes de compression 7 (voir figure 2 et 3). Toutefois, dans le cas du matelassage, il faut que les points 6 soient très petits, alors que dans le cas des lignes, celles-ci doivent être très étroites, de sorte que le coton ou l'ouate employé reste bouffant et doux au contact de la peau.

Toutefois, ces éléments selon l'invention peuvent également être utilisés à d'autres fins que celles décrites ci-dessus. En effet, ils peuvent être avantageusement utilisés pour la peinture, le nettoyage, le polissage et autres.

Bien que l'invention ait été décrite à propos d'une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes et de matériaux sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

Revendications

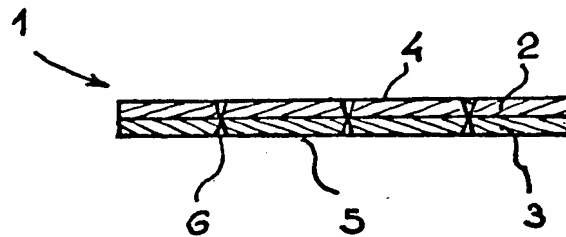
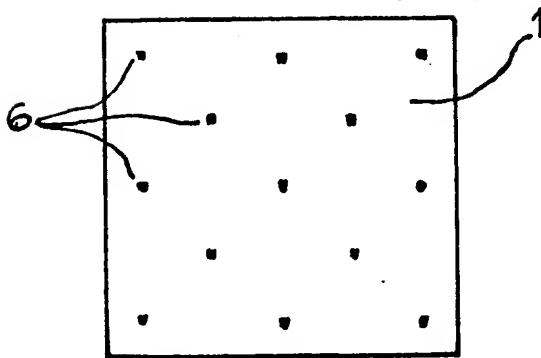
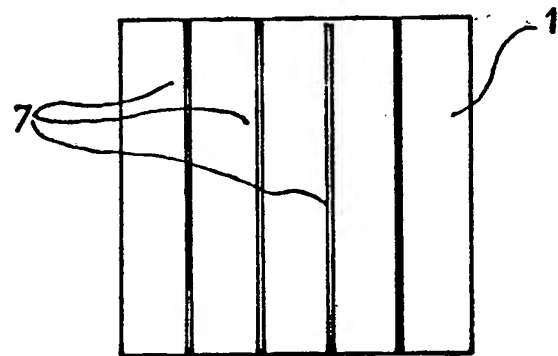
1) Elément en ouate ou en coton à usage hygiénique et en particulier à usage cosmétique ou à tout autre usage caractérisé en ce que les morceaux d'ouate ou de coton de section carrée, rectangulaire ou autre, comportent au moins deux nappes de qualités différentes maintenues ensemble soit par
5 matelassage, soit par compression, tout en restant bouffant et doux au contact de la peau.

2) Elément en ouate ou en coton à usage hygiénique et en particulier à usage cosmétique ou à tout autre usage selon la première revendication/caractérisé en ce que les nappes sont constituées d'un même matériau mais de qualités différentes

10 3) Elément en ouate ou en coton à usage hygiénique et en particulier à usage cosmétique ou à tout autre usage selon la première revendication, caractérisé en ce que les nappes sont constituées de matériaux différents.

4) Elément en ouate ou en coton à usage hygiénique et en particulier à usage cosmétique ou à tout autre usage selon la première revendication,
15 caractérisé par le fait que le matel assage comporte des points de matelassage très petits.

5) Elément en ouate ou en coton à usage hygiénique et en particulier à usage cosmétique ou à tout autre usage selon la première revendication, caractérisé par le fait qu'il comporte des lignes de compression très étroites.

FIG. 1FIG. 2FIG. 3

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 849 387 A1

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:

24.06.1998 Bulletin 1998/26

(51) Int. Cl.⁶: D04H 1/54

(21) Application number: 96120245.4

(22) Date of filing: 17.12.1996

(84) Designated Contracting States:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE

(71) Applicant:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
Cincinnati, Ohio 45202 (US)

(72) Inventors:

• Pollard, Ricky Alan
Moscow, Ohio 45153 (US)

• Berg, Charles John, Jr.

Wyoming, Ohio 45215 (US)

• Moore, Katherine L.H.

61462 Königstein (DE)

• Malmbak, Marianne

65510 Idstein-Eschenhahn (DE)

(74) Representative:

Canonici, Jean-Jacques et al

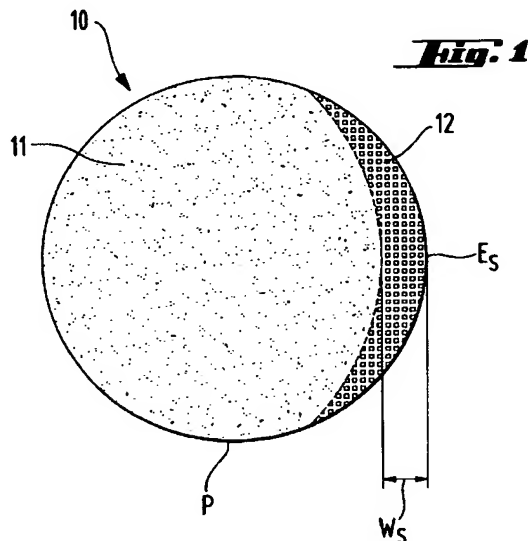
Procter & Gamble European Service GmbH,

Sulzbacher Strasse 40-50

65824 Schwalbach am Taunus (DE)

(54) Disposable fibrous cleaning article

(57) A disposable fibrous cleaning article (10) comprising a primary cleaning portion (11) disposed adjacent to at least a part of perimeter (P) of said cleaning article (10), having a primary cleaning thickness (T_p) ranging from 2 millimetres to 20 millimetres, and at least one secondary cleaning portion (12), characterised in that said at least one secondary cleaning portion (12) is disposed adjacent to a continuous part of said perimeter (P) of said cleaning article (10), said cleaning portion (12) having a secondary cleaning portion width (W_s) greater than 1 millimetre and a secondary cleaning portion thickness (T_s), less than said primary cleaning thickness (T_p), ranging from 0.01 millimetres to 3 millimetres. The at least one secondary cleaning portion (12) has a flexural rigidity value (R_s) of about at least $4.5E-7$ newtons - metres squared, which is typically at least 100 percent greater than the flexural rigidity (R_p) value of the primary cleaning portion (11).



EP 0 849 387 A1

Description

Field of the invention

The invention pertains to a disposable fibrous cleaning article having a specific portion, which functions as a secondary cleaning portion. When usage is directed to this portion of the cleaning article, a superior precision cleaning response ensues. The present invention has particular application to cleaning articles which can be used for cleaning areas of the human person, for example, skin care pads for cosmetic and therapeutic purposes, dry wipes, wet wipes and moist toilet tissue; for cleaning other surfaces, for example, kitchen and bathroom surfaces; and for surfaces which require cleaning in industry, for example, machinery or vehicle surfaces. For simplicity, the ensuing description focuses on cleaning articles for the human skin, especially facial cleansing articles, but what is said must be understood in light of the foregoing comments about the wider applicability of the present invention.

Background of the invention

Disposable cleaning articles are well known in the art and are available both in the dry and impregnated state. Such articles typically comprise a substrate of non-woven synthetic or cellulosic fibres, which is either dry, moistened or wetted by a suitable liquid-cleansing solution. Cleaning articles with a dry-based substrate tend to be rubbed against the epidermis, generally in a circular motion, to remove and absorb dirt, grime, dead skin cells, keratin and other debris. Such articles are frequently used as carriers for cleansing products such as oils, cleansing creams, astringent solutions and cleansing lotions, which are poured directly onto the articles by the user immediately prior to application. Impregnated cleaning articles are articles saturated in skin cleansing solution for use as wipes and do not generally require as strenuous a rubbing action for efficient removal of skin debris. Both types of cleaning articles are designed to have a high tensile strength, good cleaning performance and softness. Nevertheless, a need exists for a cleaning article that exhibits an improvement in cleaning power, that cleans all areas and contours of the face especially around the more delicate regions such as the eyes, and that is soft and non-abrasive. It has thus surprisingly been found that a cleaning article having a primary cleaning portion and at least one secondary cleaning portion lying adjacent to the perimeter of the cleaning article is decidedly successful in providing benefits that are instinctively exploited by the user for a superior cleaning response. It has further been found that the above benefits are particularly enhanced with the selection of specific parameters for the cleaning articles described herein.

US 5,062,418 teaches a soft, bulky, light weight fabric with good absorbency that is suitable for use as a

wound dressing or as a cleansing wipe. The four-ply folded non-woven has a bulk ranging from 1.27 millimetres to 3.05 millimetres. When subjected to a napping process, the bulk increases substantially and ranges from 2.79 millimetres to 5.33 millimetres. The patent does not disclose defined portions having different dimensional and material properties.

A line of stitching running partially around the periphery of a face washing puff of cotton pile fabric, as disclosed in US 4,932,095, could be likened to a textured portion. Nevertheless, the stitching is not designed to act as a cleaning portion and would automatically give rise to severe irritation especially around the eye regions if used for such ends.

As a result of highlighting the above prior art attempts, the benefits of the present invention are clearly evident and range from a cleaning article comprising cleaning portions with different dimensional and material properties that guarantee superior cleaning performance; to a cleaning article with a specific portion, which is preferably textured, for precision cleaning; to an effective user/product interaction to ensure a more user-friendly product; to a cleaning article that is non-abrasive and causes no irritation especially to the sensitive regions of the face; and to a cleaning article that leads to a high level of user satisfaction and confidence.

Summary of the invention

A disposable fibrous cleaning article comprising a primary cleaning portion disposed adjacent to at least a part of perimeter of the cleaning article is disclosed. The primary cleaning portion has a primary cleaning thickness ranging from 2 millimetres to 20 millimetres, and at least one secondary cleaning portion, characterised in that at least one secondary cleaning portion is disposed adjacent to a continuous part of the perimeter of the cleaning article, the cleaning portion having a secondary cleaning portion width greater than 1 millimetre and a secondary cleaning portion thickness, less than the primary cleaning portion thickness, ranging from 0.01 millimetres to 3 millimetres. The secondary cleaning portion of the disposable fibrous cleaning article has a flexural rigidity value of about at least $4.5E-7$ newtons - metres squared and this value is typically at least 100 percent greater than the flexural rigidity value for the primary cleaning portion.

In a preferred embodiment of the invention, the disposable fibrous cleaning article is directed to facial cleansing and in a more preferred embodiment of the invention, the secondary cleaning portion is applied to the regions around the eyes.

Brief description of the drawings

It is believed that the invention will be better understood from the foregoing description in conjunction with the accompanying drawings in which:

Figure 1 is a top plan view of a disposable fibrous cleaning article showing a secondary cleaning portion;

Figure 2 is a side elevational view of the disposable fibrous cleaning article as drawn in Figure 1;

Figures 3a, 3b and 3c are top plan views of different embodiments of the disposable fibrous cleaning article according to the teachings of the present invention; and

Figure 4 is a top plan view of the disposable fibrous cleaning article showing a possible arrangement for two secondary cleaning portions.

Detailed description of the invention

As used herein, the term "disposable" describes absorbent articles that are not intended to be laundered or otherwise restored or reused as an absorbent article (i.e., they are intended to be discarded after a single use and, preferably, to be recycled, composted or otherwise disposed of in an environmentally compatible manner). As used herein, the term "article" refers to a conventional hand-held implement that contains fibres made of cellulosic and/or synthetic material. As intended herein, the term "adjacent" implies contact with.

The disposable fibrous cleaning article 10 of the present invention comprises a primary cleaning portion 11 and at least one secondary cleaning portion 12. In Figure 1, the cleaning article 10 comprises two distinct portions: a primary cleaning portion 11 and a secondary cleaning portion 12. The cleaning article 10 has preferably an arcuate shape, although it may comprise a variety of shapes. The examples include, but are not limited to, semi-circles, ellipsoids, polygons etc., and any combinations thereof. Regardless of the shape, the cleaning article 10 has a perimeter P. In more detail, the primary cleaning portion 11 is disposed adjacent to at least a part of the perimeter P of the cleaning article 10. The secondary cleaning portion 12 is disposed adjacent to a continuous part of the perimeter P of the cleaning article 10. Figures 3a, 3b and 3c show various embodiments of the cleaning articles 10, all having different shapes for their respective secondary cleaning portions 12.

Figure 2 shows the primary cleaning portion 11 having a first cleaning surface 11a and a second cleaning surface 11b opposite the first cleaning surface 11a, and the secondary cleaning portion 12 having a first cleaning surface 12a and a second cleaning surface 12b opposite the first cleaning surface 12a. The first cleaning surface 11a, 12a is disposed on and is a part of the first side of the cleaning article 10, and the second cleaning surface 11b, 12b is disposed on and is a part of the second side of the cleaning article 10. The first cleaning surface 11a and the second cleaning surface 11b of the primary cleaning portion 11 define a pri-

mary cleaning portion thickness T_p , which ranges from 2 millimetres to 20 millimetres. For the cleaning article 10 having its largest plan view dimension ranging from 40 millimetres to 100 millimetres, the most preferred primary cleaning portion thickness T_p is between about 2 millimetres and 6 millimetres. One skilled in the art will appreciate that the thickness T_p is arbitrary and may be chosen with regard to a variety of factors, for example, intended use, overall dimensions, shape, constituent material, dimensions of the secondary cleaning portion.

As is evident from Figures 1 and 2, the secondary cleaning portion 12 has a predetermined size and shape. The secondary cleaning portion 12 has a secondary cleaning portion width W_s . As used herein, the term "secondary cleaning portion width" means the maximal distance between the secondary cleaning portion edge of the secondary cleaning portion 12 and the opposite side of the same secondary cleaning portion 12, measured perpendicular relative to the secondary cleaning portion edge E_s (or if the secondary cleaning portion edge E_s is curved, perpendicular to the tangent of the secondary cleaning portion edge E_s). In other words, the secondary cleaning portion width W_s of the secondary cleaning portion 12 is its greatest inboard dimension measured perpendicular to the secondary cleaning portion edge E_s . In a preferred embodiment of the present invention, the secondary cleaning portion width W_s is greater than 1 millimetre. As illustrated in Figure 2, the first cleaning surface 12a and the second cleaning surface 12b of the secondary cleaning portion 12 define a secondary cleaning thickness T_s , which ranges from 0.01 millimetres to 3 millimetres. In a preferred embodiment of the present invention, the secondary cleaning portion T_s is 1 millimetre. The thickness T_s of the secondary cleaning portion 12 is less than the thickness T_p of the primary cleaning portion 11. The respective shapes of the secondary cleaning portion 12 can be advantageously designed to benefit both the primary cleaning portion 11 and the secondary cleaning portion 12. Figure 1 shows a "crescent" or "moon-like" shape for the secondary cleaning portion 12. This crescent shape serves to maximise the primary cleaning portion 11 of the cleaning article 10, and, at the same time, create a secondary cleaning portion 12 that is particularly suitable for precision cleaning. While the crescent shape for the secondary cleaning portion 12 is preferred, other shapes are possible. Figures 3a, 3b and 3c show other shapes and these are neither all-inclusive nor exhaustive of the shapes that could be adopted for the secondary cleaning portion 12.

The primary cleaning portion 11 and the secondary cleaning portion 12 have flexural rigidity values R_p and R_s , respectively. As used herein, the "flexural rigidity" is proportionate to the force which is necessary to bend, or flex a structure normal to its plane. The flexural rigidity of a particular structure equals the moment of inertia "I" of a cross-sectional portion of this structure multiplied by the modulus of elasticity "E" of this structure

(i.e., the flexural rigidity equals $R=IE$). The flexural rigidity for simple structures can be theoretically derived as described in elementary textbooks, such as one written by E.P. Popov, "Mechanics of Materials", Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, second edition, 1976.

The secondary cleaning portion 12 has a flexural rigidity value R_s which is greater than the flexural rigidity value R_p for the primary cleaning portion 11. A commercially available instrument - Dynamic Mechanical Analyser (DMA), Model 7 series/UNIX DMA7, made by Perkin-Elmer Corporation, Mail Station 131, 761 Main Avenue, Norwalk, CT 0689-9966, USA - was used to determine the flexural rigidity value R_s of the secondary cleaning portion 12 of the cleaning article 10 of the present invention. The flexural rigidity R_s of the secondary cleaning portion 12 is typically at least 100 percent greater than the flexural rigidity R_p of the primary cleaning portion 11. Preferably, the flexural rigidity R_s of the secondary portion 12 is at least 500 percent greater than the flexural rigidity R_p of the primary cleaning portion 11. More preferably, the flexural rigidity R_s of the secondary cleaning portion 12 is at least about 1000 percent greater than the flexural rigidity R_p of the primary cleaning portion 11. The Dynamic Mechanical Analyser (DMA) was used to measure the flexural rigidity R_s of the secondary cleaning portion 12. For the present invention, the flexural rigidity R_s of the secondary cleaning portion 12 was calculated to be about at least $4.5E-7$ newtons - metres squared. Before performing the flexural rigidity measurements, the secondary cleaning portion 12 is textured as intended for cleaning by the user.

According to the present invention, the first cleaning surface 12a and/or the second cleaning surface 12b of the secondary cleaning portion 12 are preferably textured. Furthermore, the first cleaning surface 11a and/or the second cleaning surface 11b of the primary cleaning portion 11 may also be textured. As used herein, the term "textured" refers to discontinuities or non-planar interruptions in what would ordinarily be a generally smooth or planar surface. These discontinuities or non-planar interruptions can comprise projections from or depressions in such a smooth surface. A suitable technique for the present invention is embossing. The embossing may be performed using a pair of embossing rollers, which have embossing mounds arranged according to the respective embossing pattern on their external surfaces. The embossing rollers are arranged and controlled in such a way that the embossed mounds are arranged exactly head-to-head in each case but do not touch each other. The present invention is not limited to such a technique and any technique known in the art such as thermoplastic bonding, hydrogen bonding or air pressurising can be employed to gain the desired embossing pattern and the desired thinness and rigidity for the secondary cleaning portion 12 and if desired the primary cleaning

portion 11.

In a preferred embodiment of the present invention, the cleaning article 10, which is particularly suitable for contact with the human skin, is directed to facial cleansing. Figure 4 shows that the cleaning article 10 may contain one or more secondary cleaning portions 12.

Examples of suitable fibre compositions that can be used to make the cleaning article 10 include purely hydrophilic materials or purely hydrophobic materials or mixtures of a purely hydrophilic fibre material and a purely hydrophobic material, which can be present in any desired proportions. Hydrophilic materials comprise, for example, cotton, viscose or flax and hydrophobic materials comprise, for example, polyethylene terephthalate or polypropylene. Preferred embodiments include 100 percent cotton; 100 percent viscose; a minimum of 25 percent viscose and the remainder cotton; and a minimum of 25 percent cotton and the remainder viscose; 50 percent viscose and 50 percent polyethylene terephthalate and 50 percent viscose and 50 percent polypropylene. All these percentages are by weight. The basis weight of the fibres is preferably the same in the primary cleaning portion 11 and the secondary cleaning portion 12. Nevertheless, the basis weight may be different. As used herein, the term "basis weight" is expressed as the mass of fibres divided by the area measured in the plan view.

The cleaning article 10 can be dry or chemically impregnated in a dry form. Alternatively, the cleaning article 10 can be impregnated with a liquid-cleansing solution. The liquid-cleansing solution can be an aqueous solution or an emulsion in which the continuous phase is aqueous or an oil-based solution in which, for example, the continuous phase is oil. Alternatively, the cleaning article 10 may only contain non-aqueous liquids such as alcohols, ketones and oils.

The present invention also relates to the use of the cleaning article 10 in cleaning around the eye regions. More specifically, the secondary cleaning portion 12 is applied to the regions around the eyes. The thin and rigid nature of the secondary cleaning portion 12 can be utilised most advantageously for precision cleaning around the eyes and the preferable textured feature of the secondary cleaning portion 12 can facilitate the picking up of make-up, dirt, grime and other debris in a superior manner.

GLOSSARY

10	Cleaning article
11	Primary cleaning portion
11a	First cleaning surface of primary cleaning portion
11b	Second cleaning surface of primary cleaning portion
12	Secondary cleaning portion
12a	First cleaning surface of secondary cleaning portion

12b	Second cleaning surface of secondary cleaning portion	
P	Perimeter	
R _p	Flexural rigidity value of primary cleaning portion	5
R _s	Flexural rigidity value of secondary cleaning portion	
T _p	Thickness of primary cleaning portion	
T _s	Thickness of secondary cleaning portion	
W _s	Width of secondary cleaning portion	10

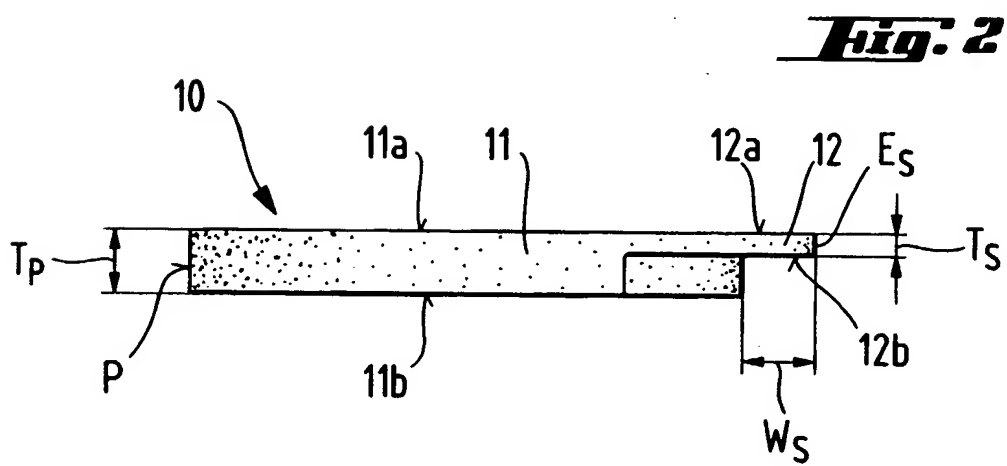
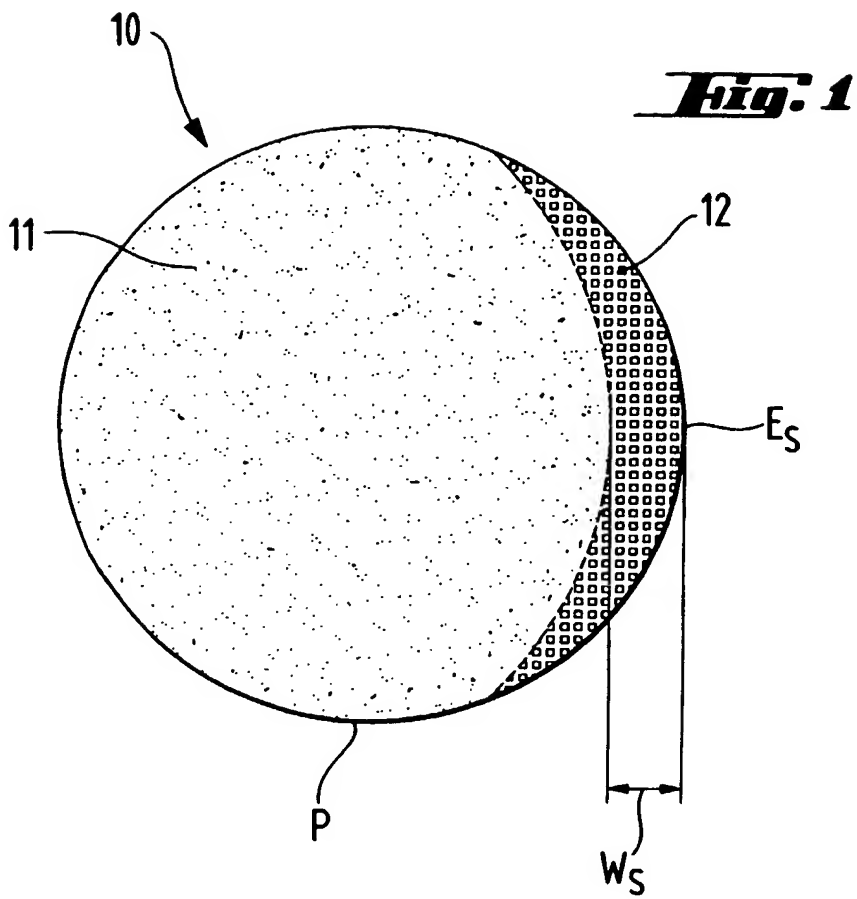
Claims

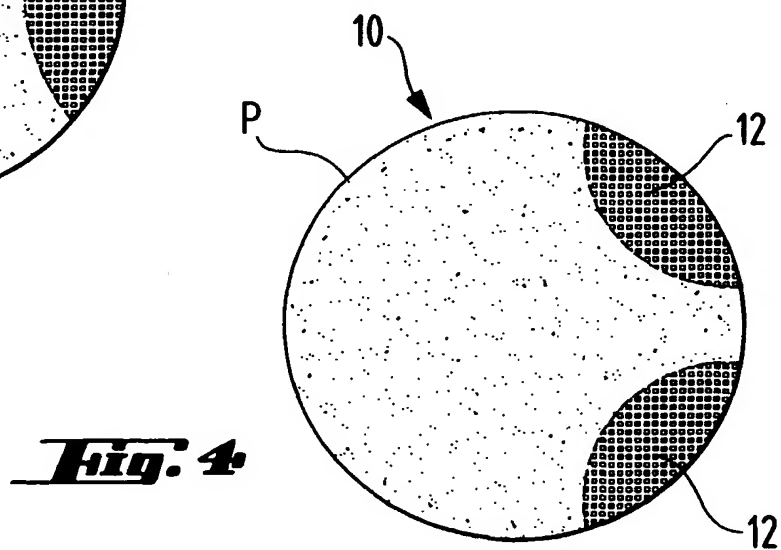
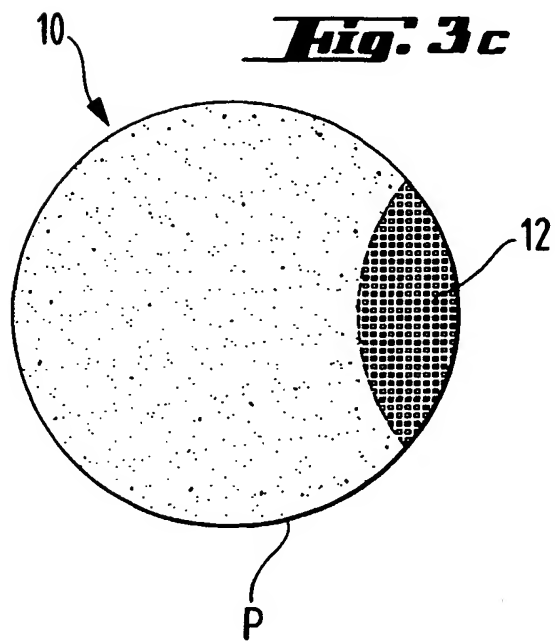
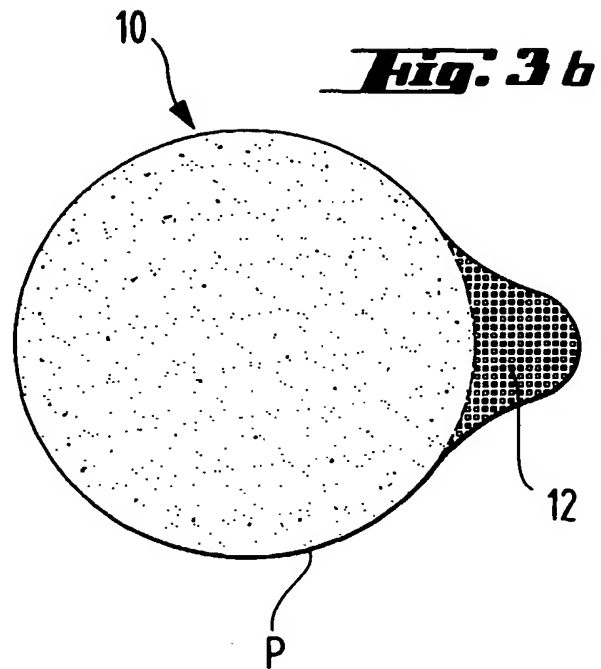
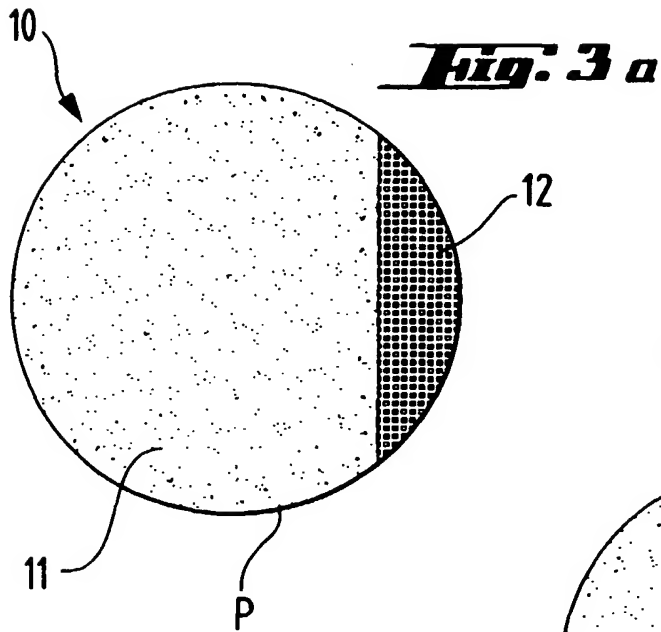
1. Disposable fibrous cleaning article (10) comprising a primary cleaning portion (11) disposed adjacent at least a part of perimeter (P) of said cleaning article (10), said primary cleaning portion (11) having a primary cleaning thickness (T_p) ranging from 2 millimetres to 20 millimetres, and at least one secondary cleaning portion (12), characterised in that

said at least one secondary cleaning portion (12) is disposed adjacent a continuous part of said perimeter (P) of said cleaning article (10), said cleaning portion (12) having a secondary cleaning portion width (W_s) greater than 1 millimetre and a secondary cleaning portion thickness (T_s), less than said primary cleaning thickness (T_p), ranging from 0.01 millimetres to 3 millimetres.
2. Disposable fibrous cleaning article (10) according to claim 1 wherein said at least one secondary cleaning portion (12) has a flexural rigidity value (R_s) of about at least 4.5E-7 newtons - metres squared.
3. Disposable fibrous cleaning article (10) according to claim 2 wherein said flexural rigidity value (R_s) of the secondary cleaning portion (12) is typically at least 100 percent greater than the flexural rigidity value (R_p) of the primary cleaning portion (11).
4. Disposable fibrous cleaning article (10) according to any of the preceding claims wherein said at least one secondary cleaning portion (12) has a first cleaning surface (12a), and a second cleaning surface (12b) opposite said first cleaning surface (12a).
5. Disposable fibrous cleaning article (10) according to claim 4 wherein said first cleaning surface (12a) and/or said second cleaning surface (12b) are textured.
6. Disposable fibrous cleaning article (10) according to any of the preceding claims wherein said clean-

ing article (10) is suitable for facial cleansing.

7. Disposable fibrous cleaning article (10) according to any of the preceding claims wherein said cleaning article (10) is dry.
8. Disposable fibrous cleaning article (10) according to any of the preceding claims wherein said cleaning article (10) is impregnated with a liquid-cleansing solution.
9. Use of a disposable fibrous cleaning article (10) according to any of the preceding claims wherein said secondary cleaning portion (12) is applied to the regions around the eyes.







European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 96 12 0245

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.6)
A	WO 94 02674 A (PROCTER & GAMBLE) 3 February 1994 * claims 1,8 *	1-9	D04H1/54
A	EP 0 245 017 A (MINNESOTA MINING & MFG) 11 November 1987 * the whole document *	1-9	
A	US 4 948 585 A (SCHLEIN ALLEN P) 14 August 1990 * the whole document *	1-9	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.6)
			D04H A61K A61F A61L
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 2 June 1997	Examiner Barathe, R
<p>CATEGORY OF CITED DOCUMENTS</p> <p>X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document</p> <p>T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons</p> <p>& : member of the same patent family, corresponding document</p>			

EPO FORM 1503/01.02 (P04C01)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

2 701 039

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

93 00928

(51) Int Cl⁵ : D 04 H 1/04 , 1/02 , A 45 D 44/00 , A 47 K 7/08

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29.01.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.08.94 Bulletin 94/31.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : KAYSERSBERG, Société Anonyme
— FR.

(72) Inventeur(s) : Neveu Jean-Louis.

(73) Titulaire(s) :

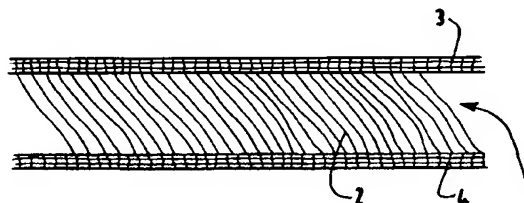
(74) Mandataire : Kaysersberg - Sce Propriété Industrielle
David Daniel.

(54) Nappe de coton hydrophile et produits obtenus à partir de la transformation d'une telle nappe.

(57) L'invention concerne généralement une nappe de co-
ton hydrophile (1) constituée à cent pour cent de fibres de
coton.

Selon l'invention, la nappe est de type complexe et com-
prend trois couches de coton présentant une cohésion en-
tre elles, les couches extérieures (3) et (4) entourant la
couche centrale (2) étant des voiles de cardé.

La nappe selon l'invention est utilisée sous forme de pro-
duits de coton hydrophile paquetés ou en formats.



FR 2 701 039 - A1



**NAPPE DE COTON HYDROPHILE ET PRODUITS OBTENUS
A PARTIR DE LA TRANSFORMATION D'UNE TELLE NAPPE**

L'invention concerne généralement une nappe de coton hydrophile
5 et les nouveaux produits obtenus à partir de la transformation de
cette nappe, en particulier de sa découpe.

Les nappes selon l'invention, constituées à cent pour cent de
fibres de coton, sont utilisées pour préparer des produits découpés
ou prédécoupés sous forme paquetée c'est-à-dire sous la forme d'une
10 bande pliée en accordéon et emballée dans un sachet, que l'on
extrait à la demande. Ce type de produit est destiné principalement
aux soins dermatologiques et chirurgicaux. La nappe peut être aussi
découpée sous la forme de tampons ou formats individualisés du type
disque ou rondelle, ou encore carré, destinés aux soins du visage
15 tels que le démaquillage, ou à la toilette des bébés.

De nombreux produits à base de coton hydrophile existent
actuellement sur le marché.

La Demanderesse commercialise elle-même des produits de coton
hydrophile sous la marque enregistrée LOTUS pour du coton paqueté
20 prédécoupé ou en formats.

Pour les produits de coton sous forme paquetée, le procédé
usuel de fabrication de la nappe consiste à soumettre du coton écru
en balles à des opérations de nettoyage et d'ouvraison, à un
traitement en "batch", consistant à enlever les graisses, les cires,
25 au moyen d'une solution de débouillissage à base de soude pour
rendre le coton hydrophile, suivi d'un rinçage et exprimage, puis à
un traitement de blanchiment, toujours en "batch", au moyen par
exemple d'eau oxygénée ou peroxyde d'hydrogène. Le coton blanchi est
le cas échéant traité au moyen de lubrifiants ou d'adoucissants
30 (ensimages). Le coton est séché avant d'être transformé par des
cardes qui alignent les fibres pour former des voiles. On forme la
nappe en associant plusieurs voiles de carte, préalablement pliés
dans le sens de production pour avoir la largeur désirée. Enfin, on
plie la nappe en accordéon pour être empaquetée.

35 Cette nappe peut être éventuellement prédécoupée avant
conditionnement.

Le produit obtenu est volumineux. Les nappes ont un grammage
d'environ 1500 g/m² et plus. Les emballages sont de grande taille ce

qui entraîne des problèmes de stockage et de présentation dans les rayonnages lors de leur mise en vente.

Le produit de coton ainsi fabriqué a un aspect très pelucheux et s'effiloche facilement. De plus, la nappe prédécoupée ou découpée
5 se délamine facilement, les voiles de carde se désolidarisent les uns des autres, notamment dans le cas de coton non prédécoupé.

En ce qui concerne les produits de coton en formats, le procédé de traitement des fibres est identique à celui décrit ci-dessus (traitement chimique et séchage). Puis on mélange à ce coton traité,
10 des fibres synthétiques dans un rapport fibres synthétiques-fibres de coton d'environ 5:95 à environ 30:70. Les fibres synthétiques sont des fibres thermofusibles, par exemple de polyéthylène, de polypropylène, ou des fibres bicomposantes. Elles sont incorporées aux fibres de coton dans des mélangeuses ou ouvreuses-mélangeuses.
15 La nappe est ensuite formée sur un nappeur pneumatique et/ou sur des cardes. Elle passe dans un four du type à "air chaud traversant" dont la température est suffisante pour fondre les fibres synthétiques. Lorsqu'elles fondent, ces fibres forment un liant entre les fibres de coton et procurent à la nappe après refroidissement une
20 cohésion. Après refroidissement de la nappe, celle-ci est découpée pour réaliser des formats.

Un autre procédé de fabrication d'une nappe destinée à des produits en formats est décrit dans la demande de brevet n° 2 552 120.

25 Ce procédé consiste à effectuer le traitement chimique de débouillissage et de blanchiment sur une nappe écrue déjà formée, enroulée sur un cylindre creux comportant des perforations sur sa surface, le cylindre étant ensuite placé dans un corset. On fait circuler les liquides de traitement radialement au travers des
30 spires de la bobine formée par la nappe dans un autoclave, de manière telle qu'il s'établisse une pression différentielle entre le liquide entrant dans la bobine et le liquide en sortant. Cette pression différentielle a pour conséquence d'augmenter la cohésion de la nappe. Celle-ci est ensuite rincée. Puis elle est découpée en
35 formats sous forme de rondelles.

Au vu de ce qui précède, les nappes de coton sont fabriquées de manière différente en fonction de leur utilisation : produit paqueté ou en formats. Par ailleurs, les produits de coton hydrophile,

actuellement sur le marché, ne sont généralement pas entièrement satisfaisants pour les consommatrices qui recherchent un produit très doux, ayant une excellente tenue, résistant à la délamination et ayant un excellent état de surface.

5 La présente invention a pour but de pallier l'ensemble des inconvénients précités en fournissant une nappe de coton hydrophile, constituée à cent pour cent de fibres de coton, qui présente une excellente cohésion et une très forte résistance au peluchage.

10 L'invention a de plus pour objet une nappe de coton hydrophile, qui tout en présentant une excellente cohésion, reste très douce au toucher.

L'invention a encore pour objet une nappe de coton hydrophile, qui a un très bel aspect et état de surface, ne peluche pas du tout ni ne s'effiloche.

15 L'invention a également pour objet une nappe de coton hydrophile compacte, permettant un gain considérable de volume pour l'emballage et le stockage.

20 En outre, l'invention a pour objet une nappe de coton hydrophile utilisable à la fois pour des produits paquetés et des produits en formats, sans traitement supplémentaire de la nappe autre que la découpe ou la prédécoupe.

L'invention a par ailleurs pour objet les nouveaux produits de coton obtenus par découpe ou prédécoupe de la nappe.

25 Selon l'invention, la nappe de coton hydrophile est caractérisée en qu'elle est du type complexe et comprend trois couches de coton présentant une cohésion entre elles, les couches extérieures entourant la couche centrale, étant des voiles de carte.

30 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les voiles de carte précités sont sensiblement isotropes et obtenus de préférence au moyen d'une carte de type pêle-mêle, connue en soi.

35 Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque couche extérieure a un grammage compris dans l'intervalle allant d'environ 5 à environ 80 g/m², et de préférence d'environ 15 à environ 30 g/m².

 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la couche centrale a un grammage compris dans l'intervalle allant d'environ 80 à environ 400 g/m².

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention

apparaîtront plus clairement à la lecture détaillée de la description qui suit en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une coupe transversale schématique de la nappe de coton hydrophile selon l'invention,

5 - la figure 2 représente schématiquement une coupe transversale d'un produit de coton selon l'invention, découpé, tel qu'une rondelle, et

- la figure 3 est une série de carrés de coton prédécoupés reliés par des points d'attache.

10 La nappe selon l'invention est fabriquée suivant le procédé en continu décrit ci-après.

Un mélange de fibres de coton de diverses origines et qualités subit un traitement d'ouvraison et de nettoyage. On forme une nappe de grammage comprise entre 100 et 600 g/m² par tout moyen approprié
15 mécanique, tel qu'une carde, et/ou pneumatique. Dans le cas présent, on superpose trois couches.

La première couche est constituée d'un voile de carde obtenu par exemple au moyen d'une carde de type pêle-mêle connue en soi. La carde de type pêle-mêle est une machine mécanique qui se distingue
20 par la sortie du voile, qui permet aux fibres de n'être plus parallélisées dans le sens de production (voiles de fibres brouillées).

La seconde couche est obtenue par voie pneumatique, notamment sur une machine du type Rando. Au moyen de cette dernière, les fibres sont projetées par un tambour garni de dents dans un courant
25 d'air et sont aspirées sur un tapis au travers duquel on crée une dépression. Ceci conduit à une répartition isotrope des fibres et à une structure de type stratifié pour la couche sortie de cette machine.

Dans la pratique de l'invention, les fibres de la couche déposée par voie pneumatique sont orientées de manière oblique par
30 rapport aux plans inférieur et supérieur horizontaux de la nappe.

La troisième couche est constituée d'un voile de carde similaire à la première couche. L'ensemble forme ainsi une nappe de type complexe comprenant trois couches superposées (nappe "sandwich").

35 Cette nappe est ensuite entraînée par un tapis support sans fin, perméable aux liquides, vers les différents postes de traitement en ligne continue. On imprègne la nappe en déversant par gravité une solution de débouillissage contenant de la soude, sur la

nappe, sous la forme d'une lame liquide transversale à la direction de déplacement de celle-ci. On crée, au moyen d'une fente d'aspiration disposée sous la toile, une dépression suffisante pour permettre à au moins une partie de la solution de traverser la nappe. On contrôle en même temps la quantité de liqueur apportée à la nappe en réglant le vide créé au niveau de la fente aspirante. On introduit la nappe dans un vaporiseur chauffé à une température voisine de 100°C dans lequel elle séjourne, tout en restant continue, pendant un temps donné notamment en fonction du débit matière (kg/h de coton).

On rince ensuite la nappe, on extrait le jus de débouillissage au moyen d'une deuxième lame liquide et d'une fente à vide associée à un vide moyen.

On imprègne la nappe débouillie hydrophile, avec une solution de blanchiment contenant de l'eau oxygénée, de la même manière que pour le traitement de débouillissage. On introduit ensuite la nappe dans un vaporiseur chauffé à une température d'environ 100°C pour que le blanchiment soit effectif.

On rince ensuite la nappe au moyen d'une succession de lames liquides associées à des fentes aspirantes.

Ce traitement de la nappe confère une adhérence entre les couches la constituant et une très bonne cohésion à l'ensemble.

Après séchage, cette nappe peut être utilisée directement pour la préparation de coton hydrophile paqueté ou en formats.

Cette étape de transformation implique une opération de découpe réalisée au moyen d'une presse de type alternatif ou d'un outil rotatif.

Comme l'illustre la figure 1, la nappe de coton hydrophile 1, 100 % coton, se compose de trois couches : une couche centrale 2 et deux couches extérieures ou de surface 3 et 4 entourant la couche centrale 2.

La couche centrale 2 est la plus épaisse. Elle a un grammage variant dans l'intervalle allant d'environ 80 à environ 400 g/m². Lorsque le grammage de la couche centrale est situé vers la limite inférieure de l'intervalle, par exemple 150 g/m², la nappe très compacte est utilisée de préférence pour un produit de coton du type en formats. Lorsque le grammage de cette couche centrale tend vers la limite supérieure de l'intervalle, la nappe est utilisée de

préférence pour un produit de coton de type paqueté, plus volumineux. Cette couche centrale est caractérisée par ses fibres de coton stratifiées, orientées de manière sensiblement oblique entre les deux plans formés par les couches latérales. Cette orientation
5 des fibres découle de la fabrication de cette couche centrale par voie pneumatique, au moyen d'une machine de type Rando.

Les couches extérieures ou de surface 3 et 4 sont des voiles de cardes obtenus au moyen d'une carde du type pêle-mêle. Chaque couche
10 extérieure a un grammage compris dans l'intervalle allant d'environ 5 à environ 80 g/m² et de préférence d'environ 15 à environ 30 g/m². Ces voiles sont sensiblement isotropes. Ils comprennent des fibres orientées à la fois dans le sens marche et dans le sens travers. Les fibres de coton pour les voiles de carde, sont choisies parmi les
15 belles et longues fibres. Les couches 3 et 4 confèrent à la nappe un état de surface exceptionnel. En effet, la nappe ne peluche pas, ne s'effiloche pas non plus comparativement aux produits cent pour cent coton actuellement distribués sur le marché du fait de l'orientation
20 des fibres de surface qui sont disposées dans deux directions orthogonales ou de manière isotrope. Les voiles de carde forment un écran, masquent les fibres de la couche centrale et retiennent ces dernières. De ce fait, lors de leur utilisation, par exemple sur la peau, les produits de coton hydrophile selon l'invention, ne se désagrègent pas et ne laissent pas de fibres adhérant sur la peau.

L'équilibre absorption-résistance à l'arrachement est tout à
25 fait satisfaisant pour ces produits. Le nombre de noeuds (neps) dans cette nappe est faible comparé aux produits connus jusqu'alors. De plus, les résidus solides décroissent pour la nappe selon l'invention, par rapport aux nappes de l'art antérieur. L'aspect visuel du produit est excellent ainsi que sa tenue et son fini. Les
30 produits de coton obtenus à partir du découpage ou prédécoupage de la nappe ont la particularité d'être sertis au cours de cette étape de découpage qui peut être effectuée dans une machine de découpe à l'emporte-pièce. Comme l'illustre la figure 2, le produit de coton découpé, ici la rondelle 5, comporte des bords 6 d'épaisseur réduite
35 d'environ 0,2 millimètre, alors que l'épaisseur au centre de la rondelle est de 1,5 millimètre ou plus. Le produit de coton découpé comporte à sa périphérie des fibres liées mécaniquement par des forces de compression ou d'écrasement exercées lors de la coupe. Le

produit serti comporte une enveloppe scellée correspondant aux deux couches 3 et 4 de surface, liées entre elles. Cette caractéristique renforce la cohésion déjà existante de la couche centrale 2 avec chacune des couches extérieures 3 et 4. Un tel produit serti peut
5 s'utiliser sans risque sur la tranche et offre un aspect plus net.

Il est à noter que la nappe selon l'invention ne subit aucun traitement d'ensimage.

La nappe de coton de par sa cohésion obtenue par le traitement chimique spécifique et par le sertissage des produits découpés,
10 permet aux produits obtenus d'être résistants à la délamination, de manière très surprenante. Des rondelles de coton de ce type, empaquetées dans un sachet s'individualisant très bien lorsqu'elles sont extraites du sachet. Et lors de leur utilisation, elles ne se séparent pas en plusieurs couches comme le font des produits
15 classiques.

Malgré une cohésion importante et donc des produits très compacts, ces derniers gardent une très grande douceur d'utilisation.

En outre, comme la nappe est très compacte et sa densité augmentant (à masse identique, le volume de la nappe diminue), les
20 produits obtenus sont beaucoup moins volumineux que les produits classiques. En conséquence, le gain de place dans les emballages comme dans le stockage et dans les rayonnages, est considérable. La réduction de volume est d'environ 25 % ou plus. Les paquets de coton
25 diminuent ainsi par exemple en hauteur.

Les produits paquetés ou en formats peuvent être découpés de manière à laisser des points de fixation entre les différents formats ou rectangles d'une bande de coton paqueté. Ce nouveau produit est illustré à la figure 3. Les différents formats, ici
30 carrés, sont reliés entre eux par des points de fixation 8 facilement déchirables. Les formats reliés entre eux peuvent être emballés sous forme de bandes pliées en accordéon. Ce produit est de fabrication plus simple et plus rapide que les produits en formats.

35 L'invention comprend tous les moyens équivalents ou supplémentaires à la portée de l'homme du métier.

REVENDEICATIONS

1) Nappe de coton hydrophile (1) constituée à cent pour cent de fibres de coton, caractérisée en ce qu'elle est de type complexe et comprend trois couches de coton présentant une cohésion entre elles, les couches extérieures (3) et (4) entourant la couche centrale (2) étant des voiles de carde.

2) Nappe selon la revendication 1, caractérisée en ce que les voiles de carde précités sont sensiblement isotropes et obtenus de préférence au moyen d'une carde du type pêle-mêle.

3) Nappe selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la couche centrale (2) précitée comprend des fibres de coton stratifiées orientées de manière sensiblement oblique entre les deux plans formés par les couches latérales.

4) Nappe selon la revendication 2, caractérisée en ce que la couche centrale (2) précitée est obtenue par voie pneumatique, au moyen d'une machine du type Rando.

5) Nappe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque couche extérieure (3) et (4) a un grammage compris dans l'intervalle allant d'environ 5 à environ 80 g/m², et de préférence d'environ 15 à environ 30 g/m².

6) Nappe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la couche centrale (2) a un grammage compris dans l'intervalle allant d'environ 80 à environ 400 g/m².

7) Nappe (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est sous une forme sertie après découpe et présente des bords (6) de très faible épaisseur par exemple d'environ 0,2 millimètre pour une nappe de 2 millimètres d'épaisseur.

8) Produit de coton hydrophile sous forme paquetée, caractérisé en ce qu'il est obtenu par découpe ou prédécoupe de la nappe selon l'une des revendications précédentes.

9) Produit de coton hydrophile en formats, caractérisé en ce qu'il est obtenu par découpe ou prédécoupe de la nappe selon l'une des revendications 1 à 7.

10) Produit selon la revendications 9, caractérisé en ce que le produit est une rondelle ou un carré de coton, et est destiné au démaquillage ou à la toilette des bébés.

11) Produit selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que la nappe est prédécoupée de manière à délimiter des rectangles ou formats maintenus entre eux par des points de fixation.

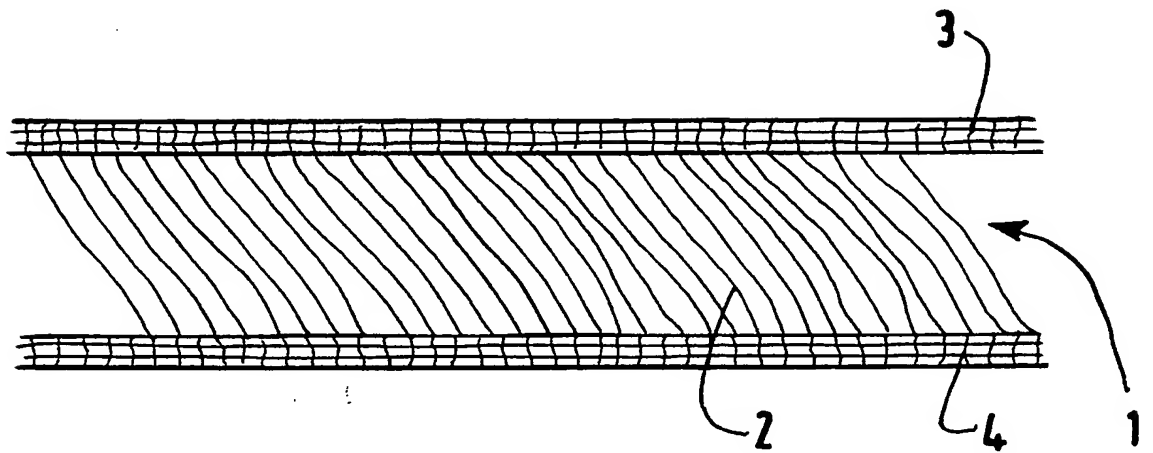


FIG. 1

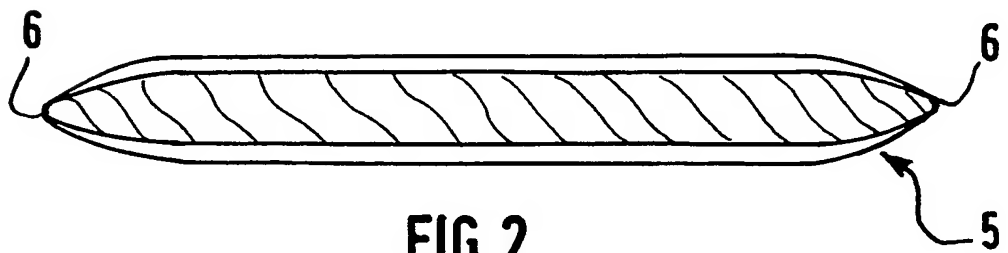


FIG. 2

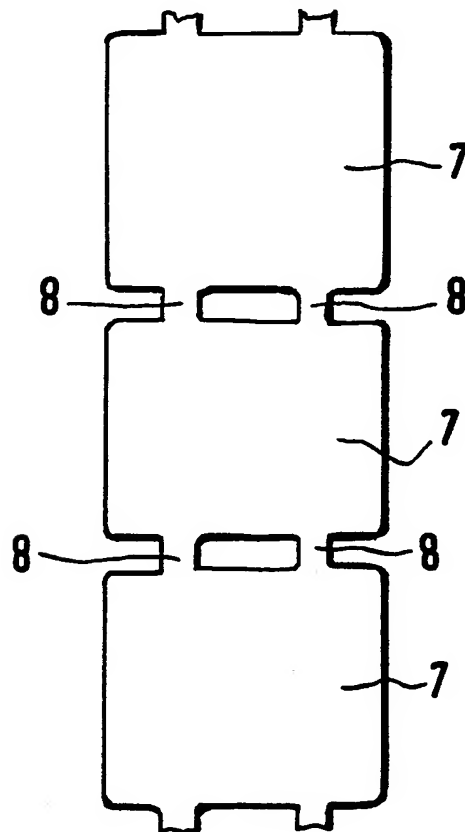


FIG. 3

INSTITUT NATIONAL

de la.

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9300928

FA 485036

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 405 043 (FLAWA SCHWEIZER VERBANDSTOFF UND WATTEFABRIKEN AG.)	1,2,8-10
A	* colonne 1, ligne 49 - colonne 6, ligne 42 *	3,5,6

A	EP-A-0 295 038 (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY)	1,3
	* page 3, ligne 26 - page 5, ligne 20 *	

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		D04H
Date d'achèvement de la recherche 06 OCTOBRE 1993		Examinateur S.v BEURDEN-HOPKINS

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
--	--


PCT

REC'D 24 JUL 2001

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire SC/MT/387 PCT		POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/01635	Date du dépôt international (jour/mois/année) 13/06/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 16/06/1999	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A47K7/00			
Déposant FORT JAMES FRANCE et al.			
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>			
<p>3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Base du rapport II <input type="checkbox"/> Priorité III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale VIII <input checked="" type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale 			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 12/01/2001		Date d'achèvement du présent rapport 20.07.2001	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Fonctionnaire autorisé Lanniel, G N° de téléphone +49 89 2399 2062	





I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-10 version initiale

Revendications, N°:

1-12 version initiale

Dessins, feuilles:

1/2-2/2 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3):

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :



**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/01635

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n^{os} :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport).

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-12
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications
	Non : Revendications 1
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-12
	Non : Revendications

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée



Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(2) PCT, l'objet de la revendication 1 n'impliquant pas une activité inventive (Règle 65(1) (2) PCT).

Le document FR-A-2 052 089 (D1), qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche, décrit (cf. page 1, lignes 24-29; page 2, lignes 3-7) un produit de coton hydrophile constitué à 100% de fibres de coton comprenant au deux couches extérieures, ces couches étant de qualité différente dont diffère celui qui fait l'objet de la revendication 1 en ce que la qualité différente des couches est obtenue en utilisant des fibres de finesse différente pour chaque couche.

Utiliser des fibres telle que la masse moyenne des fibres à l'unité de longueur soit différente afin d'obtenir des surfaces distinctes est une démarche technique évidente pour l'homme du métier et ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive.

La combinaison des caractéristiques de des revendications 1, 2, 6 et 7 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de manière évidente. Il est donc suggéré au demandeur de rédiger une nouvelle revendication indépendante en vue d'y introduire ces caractéristiques, en tenant compte du fait que les caractéristiques connues en combinaison dans doivent être indiquées dans la première partie de cette revendication (règle 6.3 b) PCT).

Lors du dépôt de revendications modifiées le texte correspondant de la description devrait être adapté à celui de ces revendications modifiées. Il y aurait lieu de veiller à cette occasion, notamment en ce qui concerne la partie introductive de la description et l'exposé du problème ou des avantages, à ce que l'objet de la demande ne s'étende pas au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée (article 34(2) PCT).



Concernant le point VIII**Observations relatives à la demande internationale**

La demande ne remplit pas les conditions énoncées à l'article 6 PCT, la revendication 1 n'étant pas claire.

La revendication 1 est une revendication indépendante et comme telle doit contenir toutes les caractéristiques techniques nécessaires à la définition de son invention. Cependant, les expressions "fines fibres", "un indice micronaire faible" et "un indice micronaire plus élevé" ne sont pas claires et ne permettent pas de définir le produit revendiqué.



...

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference SC/MT/387 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/01635	International filing date (day/month/year) 13 June 2000 (13.06.00)	Priority date (day/month/year) 16 June 1999 (16.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A47K 7/00, D04H 1/02, 1/46, 13/00, A61F 13/15, A45D 33/34		
Applicant GEORGIA-PACIFIC FRANCE		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 12 January 2001 (12.01.01)	Date of completion of this report 20 July 2001 (20.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/01635

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

☒ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-10, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. 1-12, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/2-2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The present application does not meet the requirements of PCT Article 33(2) since the subject matter of Claim 1 does not involve an inventive step (PCT Rule 65(1) and (2)). Document FR-A-2 052 089 (D1), which is considered to be the closest prior art, describes (cf. page 1, lines 24-29; page 2, lines 3-7) an absorbent cotton product made from 100% cotton fibres which includes at least two outer layers, said layers being of a different quality, from which the product forming the subject matter of Claim 1 differs in that the different quality of the layers is achieved by using fibres with a different fineness for each layer.

Using fibres with different average weights per unit of length so as to produce different surfaces is an obvious technical step for a person skilled in the art and cannot be considered to involve an inventive step.

The combination of features of Claims 1, 2, 6 and 7 does not appear in the prior art and cannot be derived in an obvious manner therefrom. Therefore, it is suggested that the applicant draft a new independent claim with a view to introducing these features therein, taking into account the fact that features known in combination in the prior art should be indicated in the first part of this claim

(PCT Rule 6.3(b)).

When filing amended claims, the corresponding text of the description should be made consistent with that of the amended claims. In doing so, care should be taken, particularly as far as the introductory part setting forth the problem or the advantages is concerned, to avoid extending the subject matter of the application beyond the content of the application as originally filed (PCT Article 34(2)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 00/01635

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The application does not meet the requirements of PCT Article 6 since Claim 1 is not clear.

Claim 1 is an independent claim and, as such, should contain all of the technical features necessary for the definition of the invention.

However, the expressions "fine fibres", "a low micronaire value" and "a higher micronaire value" are not clear and do not enable the claimed product to be defined.

PCT**NOTIFICATION D'ELECTION**

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 28 février 2001 (28.02.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/01635	Référence du dossier du déposant ou du mandataire SC/MT/387 PCT
Date du dépôt international (jour/mois/année) 13 juin 2000 (13.06.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 16 juin 1999 (16.06.99)
Déposant LOUIS DIT PICARD, Bernard	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:12 janvier 2001 (12.01.01)☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:2. L'élection ☒ a été faite☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse	Fonctionnaire autorisé Henrik Nyberg
no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	no de téléphone: (41-22) 338.83.38



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT D'UN CHANGEMENT

(règle 92bis.1 et
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

CORTIER, Sophie
Georgia-Pacific France
Dépt. Propriété Intellectuelle
23, boulevard Georges Clemenceau
F-92402 Courbevoie Cedex
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 06 juillet 2001 (06.07.01)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire SC/MT/387 PCT	Date du dépôt international (jour/mois/année) 13 juin 2000 (13.06.00)
Demande internationale no PCT/FR00/01635	

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:			
<input checked="" type="checkbox"/> le déposant	<input type="checkbox"/> l'inventeur	<input type="checkbox"/> le mandataire	<input type="checkbox"/> le représentant commun
Nom et adresse FORT JAMES FRANCE 11, route Industrielle F-68320 Kunheim FRANCE		Nationalité (nom de l'Etat) FR	Domicile (nom de l'Etat) FR
		no de téléphone	
		no de télécopieur	
		no de téléimprimeur	
2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:			
<input type="checkbox"/> la personne	<input checked="" type="checkbox"/> le nom	<input type="checkbox"/> l'adresse	<input type="checkbox"/> la nationalité
	<input type="checkbox"/> le domicile		
Nom et adresse GEORGIA-PACIFIC FRANCE 11, route Industrielle F-68320 Kunheim FRANCE		Nationalité (nom de l'Etat) FR	Domicile (nom de l'Etat) FR
		no de téléphone	
		no de télécopieur	
		no de téléimprimeur	
3. Observations complémentaires, le cas échéant:			
4. Une copie de cette notification a été envoyée:			
<input checked="" type="checkbox"/> à l'office récepteur	<input type="checkbox"/> aux offices désignés concernés		
<input type="checkbox"/> à l'administration chargée de la recherche internationale	<input checked="" type="checkbox"/> aux offices élus concernés		
<input checked="" type="checkbox"/> à l'administration chargée de l'examen préliminaire international	<input type="checkbox"/> autre destinataire:		

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé: Eric LESOT (Fax 338.87.40) no de téléphone (41-22) 338.83.38
--	---

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 décembre 2000 (21.12.2000)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 00/76384 A1

(51) Classification internationale des brevets: A47K 7/00,
D04H 1/02, 1/46, 13/00, A61F 13/15, A45D 33/34

(74) Mandataire: CORTIER, Sophie; Fort James France,
Dépt. Propriété Intellectuelle, 23, boulevard Georges
Clemenceau, F-92402 Courbevoie Cedex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR00/01635

(81) États désignés (*national*): CA, IL, JP, NO, PL, TR, US.

(22) Date de dépôt international: 13 juin 2000 (13.06.2000)

(84) États désignés (*régional*): brevet eurasien (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE).

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:
99/07612 16 juin 1999 (16.06.1999) FR

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.
— Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues.

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*): FORT
JAMES FRANCE [FR/FR]; 11, route Industrielle,
F-68320 Kunheim (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*): LOUIS DIT
PICARD, Bernard [FR/FR]; La Grosse-Londe, St-Nico-
las du Bosc, F-27370 Amfreville la Campagne (FR).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.*

(54) Title: HYDROPHILIC COTTON PRODUCT COMPRISING A SOFT SURFACE AND A SCRAPING SURFACE

(54) Titre: PRODUIT DE COTON HYDROPHILE COMPORTANT UNE FACE DOUCE ET UNE FACE GRATTANTE

(57) Abstract: The invention concerns a hydrophilic cotton product consisting entirely of cotton fibres and comprising at least first and second external layers. The invention is characterised in that the first layer consists of fine fibres having low micronaire value forming a soft surface and the second layer consists of fibres having a higher micronaire value forming a scraping surface. The inventive product is particularly designed to be used in cosmetics for putting on and/or removing skin make-up.

(57) Abrégé: L'invention concerne un produit de coton hydrophile constitué à cent pour cent de fibres de coton et comprenant au moins une première et une seconde couches extérieures. Selon l'invention, la première couche est constituée de fibres fines présentant un indice missionnaire faible formant une face douce et la seconde couche est constituée de fibres présentant un indice missionnaire plus élevé formant une face grattante. Le produit selon l'invention est notamment destiné à un usage cosmétique pour maquiller et/ou démaquiller la peau.

WO 00/76384 A1

PRODUIT DE COTON HYDROPHILE COMPORTANT UNE FACE DOUCE ET UNE FACE GRATTANTE

L'invention a pour objet un produit de coton hydrophile constitué à cent pour cent de fibres de coton et destiné notamment à un usage cosmétique : le maquillage et/ou le démaquillage de la peau.

La plupart des produits en coton présents sur le marché sont sous la forme de formats découpés : ronds, ovales ou carrés à démaquiller et ont des surfaces extérieures de composition fibreuse identique. Lors de l'utilisation de ces produits, il n'est pas possible de faire une différenciation d'usage entre les deux faces du produit si l'on souhaite utiliser une face particulière pour le maquillage par exemple en appliquant un liquide : lait, lotion ou crème, et l'autre face pour le démaquillage en nettoyant la peau par essuyage et légère friction.

La demande de brevet N° 0 750 062 décrit des articles nettoyant la peau, qui sont à la fois doux pour la peau et suffisamment résistants pour permettre le frottement sur la peau sans provoquer d'irritations ou de lésions sur cette dernière. L'action de frotter permet l'élimination des impuretés et des cellules mortes de la surface de la peau. Ces articles comportent un substrat en non-tissé de préférence hydrolié ayant un grammage de 20 à 150 g/m², caractérisé par un coefficient de frottement spécifique. Le substrat comprend de préférence au moins en partie des fibres longues capables de se dégager de la surface principale sous l'action du frottement tout en restant attachées au substrat. Il peut être composé d'un mélange de fibres hydrophiles et hydrophobes ou de fibres purement hydrophiles ou purement hydrophobes.

Au moins une face de l'article ou du substrat utilisé assure essentiellement la fonction de nettoyage de la peau. Elle sert également de support pour des produits nettoyants ou démaquillants tels que des lotions ou des laits de toilette. Dans le cas où l'article nettoyant la peau ne serait constitué que de ce substrat, les deux faces de l'article ne se distinguent pas et peuvent être utilisées indifféremment l'une de l'autre pour nettoyer la peau.

La demande de brevet européen N° 0 851 052 révèle un tampon à démaquiller en coton à usage notamment cosmétique comprenant au moins deux couches. Afin d'éviter la perte des fibres tout en maintenant une qualité de douceur et d'absorption, les fibres des couches extérieures sont plus longues que celles de la ou des couches centrales. L'épaisseur de la ou des couches centrales est de préférence supérieure à l'épaisseur des couches extérieures. De tels produits ne présentent pas non plus de faces distinctes permettant une utilisation spécifique par face.

Les produits de coton de démaquillage sont le plus souvent composés d'un mélange de fibres de coton de différentes qualités ou d'un mélange de fibres de coton



et d'autres fibres selon le produit recherché ou le procédé de fabrication utilisé. De tels produits sont de composition homogène dans toute leur épaisseur. Certains autres produits sont constitués de plusieurs couches ou nappes. Mais il ressort effectivement de ce qui précède que les deux couches extérieures sont toujours de composition identique et ne peuvent pas être différenciées.

Il existe un besoin en produits de coton présentant deux faces différentes permettant une différenciation d'usage entre les deux faces, en particulier d'usage cosmétique : une face pour le démaquillage ou nettoyage de la peau et une face pour le maquillage par application de produit sur la peau.

Dans le domaine de l'essuyage industriel, la demande de brevet européen N° 0 826 811 propose un matériau complexe non-tissé absorbant comportant une face souple et une face rugueuse. Ce matériau est constitué d'au moins deux nappes fibreuses superposées, liées entre elles par interpénétration des fibres dans le sens de l'épaisseur. Mais la première nappe est constituée pour tout ou partie de fibres synthétiques thermofusibles sélectionnées de préférence dans la classe des polyoléfinés et la seconde nappe est constituée de fibres naturelles et/ou artificielles et/ou synthétiques plus fines que les fibres de la première nappe. Les fibres synthétiques entrant dans la composition de la première nappe permettent de réaliser la surface grattante de l'article. Cet effet grattant est obtenu par réorientation des fibres synthétiques afin de présenter des extrémités libres ou bouclettes apparentes sur une face extérieure et par fusion des extrémités libres des fibres synthétiques.

Ce produit n'est pas destiné à un usage cosmétique mais est adapté pour réaliser des produits d'essuyage semi-décapants ou très absorbants.

L'invention a pour but de fournir un produit de coton à démaquiller comprenant deux faces distinctes. Une première face est qualifiée de grattante et a pour fonction de nettoyer la peau notamment pour le démaquillage par exemple à l'aide d'un lait ou d'une lotion. L'autre face est douce et permet l'application d'un produit de maquillage, lait, lotion ou crème sur le visage ou la peau. La différenciation des faces se fait essentiellement au toucher et le cas échéant, en complément, visuellement.

L'invention a également pour but de proposer un produit « naturel » constitué uniquement de fibres naturelles sans ajout de fibres artificielles et/ou synthétiques, ni de liant, permettant par ailleurs de recycler facilement les chutes produites au cours du procédé de fabrication.

L'invention a pour objet un produit de coton hydrophile constitué à cent pour cent de fibres de coton comprenant au moins une première et une seconde couches extérieures.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, la première couche est constituée de fibres fines présentant un indice micronaire faible formant une face



1
2
3

douce et la seconde couche est constituée de fibres présentant un indice micronaire plus élevé formant une face grattante.

L'indice micronaire représente la masse moyenne des fibres par unité de longueur, en $\mu\text{g/pouce}$, d'un échantillon de produit de coton testé. Cet indice est directement lié à la section moyenne des fibres. Il définit la grosseur des fibres de coton et se mesure au moyen d'un appareil de mesure tel que le SHEFFIELD Micronaire. De plus amples précisions sur cet indice et sa méthode de mesure sont données dans la description qui suit.

Selon une caractéristique plus précise de l'invention, la première couche extérieure présente un indice micronaire compris entre 2 à 5 $\mu\text{g/pouce}$ et la seconde couche extérieure présente un indice micronaire compris entre 4 à 10 $\mu\text{g/pouce}$, la différence entre les indices micronaires des deux couches extérieures étant d'au moins 1 $\mu\text{g/pouce}$.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, la première couche présente un indice micronaire compris entre 2,8 et 4,2 $\mu\text{g/pouce}$ et la seconde couche présente un indice micronaire compris entre 5 et 8,5 $\mu\text{g/pouce}$.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les couches extérieures ont un grammage d'au moins 8 g/m^2 .

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le produit comprend de plus au moins une couche centrale disposée entre les deux couches extérieures.

Afin de distinguer plus facilement les faces et selon une caractéristique de l'invention, les couches extérieures comportent en surface des stries, l'écartement entre les stries d'une des couches étant inférieur à l'écartement entre les stries de l'autre couche.

L'invention a également pour objet un procédé pour fabriquer un produit de coton hydrophile selon l'invention dont les couches extérieures comportent en surface des stries.

Selon une caractéristique essentielle de ce procédé, chaque couche extérieure est hydroliée au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés les uns des autres d'une distance donnée, cette distance étant différente entre les jets utilisés pour la première couche et les jets utilisés pour la seconde couche de manière à obtenir des couches extérieures comportant en surface des stries avec un écartement différent.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus en détails dans la description qui suit et en référence aux dessins annexés dans lesquelles :

- la figure 1 représente une coupe transversale schématique d'un mode de réalisation du produit selon l'invention comprenant deux couches de coton ;



- la figure 2 représente une coupe transversale schématique d'un mode de réalisation du produit selon l'invention comportant trois couches ;
- la figure 3 représente une coupe transversale schématique d'une variante du produit selon l'invention représenté en figure 2 ;
- la figure 4 représente une coupe transversale schématique d'une autre variante du produit selon l'invention représenté en figure 2 ;
- la figure 5 représente une coupe transversale schématique d'un produit selon l'invention comprenant quatre couches ;
- la figure 6 représente un produit selon l'invention présentant de plus des faces comportant des stries d'écartement différent ; et
- la figure 7 représente schématiquement la surface d'une lame perforée d'un dispositif d'hydroliage dans lequel la lame est perforée de trous suivant une séquence.

Le produit selon l'invention est constitué à cent pour cent de fibres naturelles de coton et comprend au moins deux couches ou nappes présentant chacune une face extérieure.

La première couche est constituée de fibres fines et douces qui présentent un indice micronaire faible.

La seconde couche est au contraire constituée de fibres de section plus importante ayant un indice micronaire plus élevé et présentant de ce fait un effet grattant.

Plusieurs facteurs tels que la densité linéaire, la maturité des fibres de coton peuvent varier et influencer sur les valeurs de l'indice micronaire.

L'indice micronaire est mesuré au moyen d'un appareil du type SHEFFIELD Micronaire suivant une méthode définie, par exemple la méthode ISO 2403 ou NF G 07-073.

Cet indice sert à caractériser la finesse des fibres de coton. Sa mesure se base sur la perméabilité à l'air d'une masse de coton dans certaines conditions spécifiques, selon une échelle arbitraire appelée échelle micronaire, étalonnée à l'aide d'une série de cotons (une dizaine de cotons standards) auxquels on a attribué des indices micronaires par accord international. On mesure la perméabilité à l'air d'un échantillon donné, prélevé dans une couche extérieure du produit selon l'invention (constituant l'éprouvette d'essai), par lecture de la résistance au passage du flux d'air sur l'appareil à flux d'air, sur une échelle graduée en fonction de variations du débit d'air ou de différences de pression. Cette échelle a été préalablement étalonnée avec la série de cotons de référence.

L'appareillage comprend une balance pour la mesure de la masse de l'éprouvette, un appareil à flux d'air permettant la mesure de l'indice micronaire, consistant en un cylindre de compression perforé contenant l'éprouvette d'essai et des dispositifs nécessaires pour la mesure de la perméabilité à l'air de l'éprouvette, tels



qu'une pompe à air, des moyens de réglage du flux d'air ou de la pression passant à travers l'éprouvette dans le cylindre de compression, un manomètre pour lire la différence de pression requise et un débit-mètre pour la lecture du débit d'air au travers de l'éprouvette, et si nécessaire une échelle graduée en valeurs d'indice micronaire ou une table fournissant la conversion des lectures en indice micronaire. L'échantillonnage et le prélèvement des éprouvettes se font par exemple conformément aux normes NF G 07-050 et NF G 07-062.

On détermine ensuite la masse de l'éprouvette. On introduit uniformément et par petites quantités l'éprouvette dans le cylindre de compression et l'on met en place le piston de compression des fibres, que l'on verrouille ensuite. On ouvre l'arrivée d'air à la pression ou au débit approprié et on note la différence de pression sur l'échelle de l'instrument.

Pour des appareils dont l'échelle est graduée en valeurs d'indice micronaire, on calcule la moyenne des lectures obtenues pour l'ensemble des éprouvettes prélevées sur un même échantillon. Pour des appareils dont l'échelle est graduée en d'autres unités qu'en valeurs d'indice micronaire, on convertit les lectures directes en indices micronaires à partir de la courbe de conversion.

L'indice micronaire représentant la masse moyenne des fibres à l'unité de longueur s'exprime en $\mu\text{g/pouce}$.

La première couche du produit selon l'invention est constituée de fibres de coton ayant un indice micronaire compris entre 2 et 5 $\mu\text{g/pouce}$, de préférence entre 2,8 et 4,2 $\mu\text{g/pouce}$.

La seconde couche est constituée de fibres de coton ayant un indice micronaire plus élevé compris entre 4 et 10 $\mu\text{g/pouce}$, de préférence entre 5 et 8,5 $\mu\text{g/pouce}$. Pour une différenciation appréciable des deux faces du produit, on estime que l'écart entre les indices micronaires des deux couches extérieures ne doit pas être inférieur à 1 $\mu\text{g/pouce}$.

Pour illustrer la valeur d'indice micronaire, on a déterminé sa correspondance en deci-tex qui est également une mesure de la masse d'une fibre ou d'un fil par unité de longueur mais qui est une mesure spécifique des fibres artificielles et synthétiques. Ces dernières ont un profil régulier à la différence des fibres naturelles dont la section est variable et dépend de l'état de maturité de la fibre. On a déterminé sur un échantillon testé, au moyen de la méthode correspondant à la norme ASTM D 3818-79 (Finesse et Indice de maturité des fibres de coton), la finesse des fibres de coton dont l'indice micronaire moyen est de 7,82 $\mu\text{g/pouce}$, utilisées pour une couche extérieure formant la face grattante. La finesse ou titre des fibres a été estimée à 4,04 dtex, ce qui est inférieure au titre des fibres synthétiques utilisées pour la face grattante des produits d'essuyage décrits dans la demande de brevet européen N° 0 826 811.



Les couches ou nappes de coton formant le produit selon l'invention peuvent être de grammage identique ou différent. Par exemple, la première couche constituée de fibres douces et ayant un indice micronaire faible peut être d'un grammage compris entre 10 et 40 g/m² et la seconde couche constituée de fibres ayant un effet grattant peut être d'un grammage compris entre 10 et 300 g/m². Inversement, la couche constituée de fibres douces peut avoir un grammage compris entre 10 et 300 g/m² et la couche constituée de fibres ayant un effet grattant, un grammage compris entre 10 et 40 g/m².

Un autre exemple illustré par la figure 1, est un produit à démaquiller 1 comprenant deux couches. La première couche extérieure 2 a un indice micronaire faible et la seconde couche extérieure 3, un indice micronaire élevé. Le grammage de chacune de ces deux couches est compris entre 50 et 250 g/m².

Le produit peut également comporter plus de deux couches. Une ou plusieurs couches centrales sont alors disposées entre les deux couches extérieures à condition que les indices micronaires des fibres constituant chacune de ces deux couches extérieures soient différents d'une couche à l'autre pour obtenir une face douce et une face plus grattante.

Il est important que les couches extérieures aient un grammage minimum de 8 g/m², afin d'avoir un effet de différenciation sensible et neutraliser le toucher de la couche centrale ou de l'une des couches extérieures. En effet, l'augmentation du grammage de chaque couche extérieure renforce cette différenciation en évitant une diminution de l'effet recherché engendrée par exemple par les fibres douces d'une couche extérieure au contact de l'autre couche extérieure constituée de fibres dites grattantes et ayant un grammage trop léger ou par une couche centrale d'indice micronaire moyen ou encore par les fibres douces d'une couche centrale disposée juste en dessous d'une couche extérieure constituée de fibres dites grattantes et ayant un grammage trop léger.

Des exemples de composition de produits comprenant plus de deux couches sont illustrés par les figures 2 à 5.

La figure 2 représente schématiquement en coupe transversale un produit 4 constitué de trois couches de coton. La première couche extérieure 5 a un grammage compris entre 10 et 40 g/m² et présente un indice micronaire faible. La seconde couche extérieure 6 a également un grammage compris entre 10 et 40 g/m² mais présente un indice micronaire élevé. La couche centrale 7 située entre les deux couches extérieures a un grammage compris entre 50 et 300 g/m².

La figure 3 représente schématiquement en coupe transversale un autre produit 8 comprenant trois couches. Ici, la première couche 9 a un grammage compris entre 10 et 40 g/m² et présente un indice micronaire faible alors que la seconde couche extérieure 10 a un grammage compris entre 50 et 200 g/m² pour un indice

micronaire plus élevé. La couche centrale 11 disposée entre les deux couches extérieures a un grammage compris entre 50 et 200 g/m².

La figure 4 représente en coupe transversale une autre variante du produit selon l'invention. Ce produit 12 est composé de trois couches, une couche extérieure 13 ayant un grammage compris entre 10 et 40 g/m² et d'indice micronaire élevé et une autre couche extérieure 14 ayant un grammage compris entre 50 et 200 g/m² et d'indice micronaire faible, entourant une couche centrale 15 ayant un grammage compris entre 50 et 200 g/m².

Enfin, la figure 5 représente toujours en coupe transversale un produit 16 comprenant quatre couches de coton. La première couche extérieure 17 a un indice micronaire faible et la seconde couche extérieure 18 a un indice micronaire élevé, les deux ayant un grammage compris entre 10 et 40 g/m². Le produit comprend de plus deux couches centrales 19 et 20 ayant chacune un grammage compris entre 50 et 200 g/m², disposées entre les deux couches extérieures.

Le procédé de fabrication des produits selon l'invention, consiste à préparer au moins deux nappes de fibres de coton formant les deux couches extérieures du produit, l'une d'indice micronaire faible, l'autre d'indice micronaire plus élevé. La différence entre les indices micronaires des deux couches extérieures est au moins égale à 1 µg/pouce. Les nappes peuvent être constituées directement à partir de coton hydrophile et blanchi. Elles peuvent aussi être obtenues à partir de coton brut écru, puis traitées chimiquement afin d'obtenir l'hydrophilie et le blanchiment. Après formation des nappes ou nappage, les nappes de coton sont superposées et sont ensuite associées par tout moyen connu tel que des moyens de collage ou des moyens mécaniques comme le calandrage ou l'aiguilletage. Les moyens d'association peuvent encore être hydrauliques. On peut obtenir une bonne association par imprégnation des nappes superposées par tout moyen classique connu tel que le passage dans un bain d'imprégnation, la pulvérisation, le déversement d'une solution. Cette imprégnation doit être associée à un exprimage compactant la nappe et éliminant une partie de la quantité de liquide contenu dans la nappe humide par exemple par calandrage ou passage sur une fente à vide. Un procédé de fabrication et d'association de nappes en continu, est décrit par le brevet européen N° 0 681 621 au nom de la demanderesse. Dans ce dernier cas, l'imprégnation des nappes effectuée au cours des différents traitements chimiques, contribuent à leur association.

De préférence, on associe les nappes par hydroliage, c'est à dire au moyen de jets d'eau à haute pression combinés à un exprimage par le vide. Une telle association peut être effectuée sur un dispositif commercialisé par la société ICBT-PERFOJET, Grenoble, France. Cette dernière technique permet à la fois l'association des deux nappes entre-elles et la liaison d'au moins une surface de la nappe diminuant ainsi le peluchage des produits.

Cette étape d'hydroliage, dans le cas d'une fibre écrue qui va être traitée chimiquement, peut intervenir juste après l'étape d'imprégnation de la nappe comme cela est décrit dans la demande de brevet européen n° 0 735 175. Elle peut aussi être placée en phase finale de rinçage suivant le brevet européen n° 0 805 888 au nom de la demanderesse.

Des produits en formats sont ensuite découpés dans les nappes ainsi associées par tout moyen classique.

Un des avantages du produit selon l'invention sur le plan de la fabrication est sa composition cent pour cent en fibres de coton. En effet, ceci permet de recycler facilement les déchets issus de la découpe en utilisant les chutes pour la composition de nouveaux produits.

En prenant et en touchant le produit, l'utilisatrice peut différencier la face douce de la face la plus grattante.

Afin d'accentuer cette différence, on peut pulvériser un agent adoucissant uniquement sur la face douce du produit. De ce fait, la composition de la première couche extérieure de coton ayant un faible indice micronaire comprendra un agent adoucissant réparti essentiellement en surface de cette couche.

En complément, il est possible de prévoir une différenciation visuelle du produit par différents moyens.

On peut par exemple teinter au préalable les couches extérieures de différentes couleurs ou n'en teinter qu'une et garder l'autre blanche.

On peut encore marquer l'une des faces extérieures par marquage en formant une empreinte par pression. Des procédés utilisant des cylindres gravés ou calandres le cas échéant chauffées ou encore des toiles marqueuses, peuvent être utilisés.

De préférence, on utilisera la technique d'hydroliage déjà utilisée pour associer les nappes et éviter le peluchage, pour différencier visuellement les deux faces du produit.

Ceci permet au moyen d'une seule technique de remplir trois fonctions différentes.

Dans ce cas, les différentes couches sont préparées, puis superposées ; l'ensemble est imprégné. Les deux couches extérieures sont ensuite hydroliées l'une après l'autre sur des toiles sans fin ou des cylindres.

Le procédé d'hydroliage permet de traiter différemment les deux faces. En effet, les jets d'eau à haute pression utilisés pour entrelacer les fibres des couches extérieures, marquent la surface de ces couches de stries visibles à l'œil nu, dont l'écartement correspond à la distance entre les axes des jets. Plus précisément, le dispositif d'hydroliage comprend une pompe à haute pression alimentant un injecteur placé transversalement au défilement de la nappe ou couche de fibres, sur toute sa largeur. L'injecteur consiste en un volume d'eau sous pression, fermé par une lame



d'acier qui est perforée de trous calibrés produisant des jets sous la forme de fines aiguilles d'eau à haute pression projetées perpendiculairement à la surface de la nappe de fibres. Ces fins jets emmêlent les fibres. Les trous perforés dans cette lame d'acier (communément dénommée "strip") ont un diamètre allant de 100 à 200 μm de préférence 120 à 140 μm et sont régulièrement espacés. La distance entre les axes de deux trous consécutifs de la lame d'acier est en général comprise entre 0,5 et 3 mm, le plus souvent entre 0,6 et 1 mm. La position de l'injecteur étant fixe et la nappe ou couche de coton défilant sous ce dernier, on observe sur la surface de la couche, une série de stries ou sillons parallèles correspondant au passage sous les jets.

Il est ainsi possible de modifier la distance entre les axes des trous de la lame d'un dispositif d'hydroliage utilisé pour le traitement d'une couche extérieure par rapport à l'autre dispositif utilisé pour le traitement de l'autre couche.

Afin d'obtenir un aspect différent entre les deux faces du produit, on peut par exemple utiliser pour une face, un dispositif d'hydroliage dont la lame est perforée avec une distance importante entre les trous de 1,2 à 3 mm, de préférence de 1,6 à 2,5 mm, et pour l'autre face, un dispositif dont la lame est perforée avec une distance entre les trous comprise entre 0,4 et 1,2 mm, de préférence entre 0,5 et 0,8 mm. Les stries ou sillons ayant un écartement de 1,2 à 3 mm seront plus visibles sur la face ainsi traitée que les stries de l'autre face.

On obtient alors une face finement striée et l'autre plus grossièrement.

Un exemple de produit présentant cette différenciation est illustrée par la figure 6.

Ce produit 21 comprend une première couche extérieure 22 d'un indice micronaire de 3,4 $\mu\text{g/pouce}$ et d'un grammage de 25 g/m^2 , une seconde couche extérieure 23 d'un indice micronaire de 6,8 $\mu\text{g/pouce}$ et d'un grammage de 25 g/m^2 et une couche centrale 24 de 200 g/m^2 .

La face 25 de la couche extérieure 22 présente des stries 26 ayant un écartement d_1 de 0,6 mm et la face 27 de la couche extérieure 23 présente des stries 28 ayant un écartement d_2 de 2 mm.

L'utilisatrice est ainsi guidée pour discerner la face douce de la face plus grattante du produit afin d'utiliser chacune des faces du produit dans sa bonne destination : maquillage et/ou démaquillage.

Cependant, l'augmentation de la distance entre les trous de la lame perforée a pour conséquence directe une diminution du nombre de trous et donc un apport d'énergie plus faible sur la nappe qu'il n'est pas toujours possible de compenser par une augmentation de la pression d'eau dans l'injecteur. Cette diminution de l'énergie transmise à la nappe peut provoquer une augmentation du peluchage par rapport au résultat obtenu sur une nappe ayant subi une étape d'hydroliage au moyen d'une lame perforée dont la distance entre les trous est faible et uniforme. Afin de limiter cette



augmentation du peluchage, on peut utiliser une lame perforée de trous selon une séquence, par exemple des groupes de 6 trous espacés de 0,6 mm, chaque groupe étant espacé du suivant de 1,8 mm. On obtient ainsi une face où les stries sont bien visibles car elles apparaissent avec un écartement large : le pas est important de l'ordre de 4,8 mm. L'augmentation du peluchage est ainsi limitée grâce à une fréquence moyenne de trous supérieure à celle d'une lame régulièrement perforée par exemple à une distance de 1,8 mm. Dans cet exemple de séquence, le nombre moyen de trous par mètre est de 1250, alors que dans le cas de trous régulièrement espacés à une distance de 1,8 mm, ce nombre est de 555. Pour un diamètre de trou et une pression donnés, on pourra donc apporter plus du double de l'énergie avec la lame perforée selon cette séquence, par rapport à la lame régulièrement perforée à une distance de 1,8 mm.

La figure 7 illustre une lame perforée de trous selon une séquence, ici par groupe de 5 trous espacés d'une distance e_1 égale à 0,6 mm, chaque séquence ou groupe de trous étant espacé de la suivante d'une distance e_2 égale à 1,8 mm.

Ceci se traduit au niveau du produit par une première couche extérieure qui comporte des stries avec un certain écartement compris entre 0,4 et 1,2 mm (ici 0,6 mm) et une seconde couche extérieure qui comporte des stries selon une séquence comprenant plusieurs groupes de stries, chaque groupe de stries ayant un certain écartement entre les stries, cet écartement étant compris entre 0,4 et 1,2 mm (ici 0,6 mm) et chaque groupe étant espacé du groupe suivant d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm (ici 1,8 mm).

L'utilisatrice dispose ainsi d'un produit de coton dont les deux faces se distinguent, qui garde ses qualités de résistance mécanique, résistance au peluchage, cohésion (résistance au délamination) et douceur même si l'une des faces a un effet plus grattant que l'autre pour le nettoyage.



REVENDEICATIONS

1) Produit de coton hydrophile constitué à cent pour cent de fibres de coton comprenant au moins une première et une seconde couches extérieures, caractérisé en ce que la première couche est constituée de fibres fines présentant un indice micronaire faible formant une face douce et la seconde couche est constituée de fibres présentant un indice micronaire plus élevé formant une face grattante.

2) Produit selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première couche extérieure présente un indice micronaire compris entre 2 et 5 $\mu\text{g/pouce}$ et la seconde couche extérieure présente un indice micronaire compris entre 4 et 10 $\mu\text{g/pouce}$, la différence entre les indices micronaires des deux couches extérieures étant d'au moins 1 $\mu\text{g/pouce}$.

3) Produit selon la revendication 2, caractérisé en ce que la première couche présente un indice micronaire compris entre 2,8 et 4,2 $\mu\text{g/pouce}$ et la seconde couche présente un indice micronaire compris entre 5 et 8,5 $\mu\text{g/pouce}$.

4) Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couches extérieures ont un grammage d'au moins 8 g/m^2 .

5) Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend de plus au moins une couche centrale disposée entre les deux couches extérieures.

6) Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couches extérieures comportent en surface des stries, l'écartement entre les stries d'une des couches extérieures étant inférieur à l'écartement entre les stries de l'autre couche.

7) Produit selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'écartement entre les stries de la première couche extérieure est compris entre 0,4 et 1,2 mm et l'écartement entre les stries de la seconde couche extérieure est compris entre 1,2 et 3 mm.

8) Produit selon la revendication 6, caractérisé en ce que la première couche extérieure comporte des stries, avec un certain écartement, cet écartement étant compris entre 0,4 et 1,2 mm et la seconde couche extérieure comporte des stries selon une séquence comprenant plusieurs groupes de stries, chaque groupe de stries ayant un certain écartement entre les stries, cet écartement étant compris entre 0,4 et 1,2 mm et chaque groupe étant espacé du groupe suivant d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm.

9) Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une au moins des couches extérieures comporte une empreinte.

10) Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première couche extérieure, de faible indice micronaire, comprend un agent adoucissant réparti essentiellement en surface de cette couche.



11) Procédé pour fabriquer un produit de coton hydrophile selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que chaque couche extérieure est hydroliée au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés les uns des autres d'une distance donnée, cette distance étant différente entre les jets utilisés pour la première couche et les jets utilisés pour la seconde couche de manière à obtenir des couches extérieures comportant en surface des stries avec un écartement différent.

12) Utilisation du produit selon l'une des revendications 1 à 10, pour le maquillage et/ou le démaquillage.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.

PCT/ 00/01635

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A47K7/00 D04H1/02 D04H1/46 D04H13/00 A61F13/15
A45D33/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A45D A47K A61F D04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 405 043 A (FLAWA SCHWEIZ VERBAND WATTEFAB) 2 January 1991 (1991-01-02) column 2, line 12 - line 20 column 6, line 21 - line 24; claims; figures column 3, line 19 -column 4, line 44	1, 5, 6, 9, 12
X	US 5 480 699 A (GERHARTL GERD ET AL) 2 January 1996 (1996-01-02) the whole document	1, 5, 6, 9, 12
A	EP 0 826 811 A (AHLSTROM LYSTIL SA) 4 March 1998 (1998-03-04) cited in the application the whole document	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 September 2000

Date of mailing of the international search report

09/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barathe, R



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Patent Application No.

PCT/ 00/01635

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 750 062 A (PROCTER & GAMBLE) 27 December 1996 (1996-12-27) cited in the application claims ---	
A	FR 2 052 089 A (RIETHMANN EUGENE) 9 April 1971 (1971-04-09) figures ---	1-12
A	EP 0 849 387 A (PROCTER & GAMBLE) 24 June 1998 (1998-06-24) the whole document ---	1-12
A	FR 2 701 039 A (KAYSERSBERG SA) 5 August 1994 (1994-08-05) cited in the application page 1, line 28 - line 30; claims -----	1-12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter-Application No

PCT/JP 00/01635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0405043 A	02-01-1991	AT 106007 T DE 58907716 D	15-06-1994 30-06-1994
US 5480699 A	02-01-1996	CH 672249 A	15-11-1989
EP 0826811 A	04-03-1998	FR 2752248 A	13-02-1998
EP 0750062 A	27-12-1996	EP 0750063 A AU 6152596 A CA 2225161 A JP 11513906 T WO 9700771 A AT 180519 T AT 186085 T AU 6268296 A CA 2225147 A DE 69509879 D DE 69509879 T DE 69513013 D DE 69513013 T ES 2131742 T ES 2137457 T JP 11508256 T WO 9700988 A	27-12-1996 22-01-1997 09-01-1997 30-11-1999 09-01-1997 15-06-1999 15-11-1999 22-01-1997 09-01-1997 01-07-1999 02-12-1999 02-12-1999 20-04-2000 01-08-1999 16-12-1999 21-07-1999 09-01-1997
FR 2052089 A	09-04-1971	NONE	
EP 0849387 A	24-06-1998	AU 5608998 A BR 9713739 A WO 9826657 A	15-07-1998 28-03-2000 25-06-1998
FR 2701039 A	05-08-1994	AT 161906 T AU 5888394 A CA 2154899 A DE 69407757 D DE 69407757 T DK 681621 T EP 0681621 A ES 2113087 T FI 953629 A FR 2701040 A WO 9417235 A GR 3026286 T US 5849647 A	15-01-1998 15-08-1994 04-08-1994 12-02-1998 18-06-1998 30-03-1998 15-11-1995 16-04-1998 07-09-1995 05-08-1994 04-08-1994 30-06-1998 15-12-1998



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A47K7/00 D04H1/02 D04H1/46 D04H13/00 A61F13/15
A45D33/34

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A45D A47K A61F D04H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 405 043 A (FLAWA SCHWEIZ VERBAND WATTEFAB) 2 janvier 1991 (1991-01-02) colonne 2, ligne 12 - ligne 20 colonne 6, ligne 21 - ligne 24; revendications; figures colonne 3, ligne 19 - colonne 4, ligne 44	1,5,6,9, 12
X	US 5 480 699 A (GERHARTL GERD ET AL) 2 janvier 1996 (1996-01-02) le document en entier	1,5,6,9, 12
A	EP 0 826 811 A (AHLSTROM LYSTIL SA) 4 mars 1998 (1998-03-04) cité dans la demande le document en entier	

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

09/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

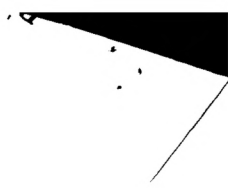
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Barathe, R

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 750 062 A (PROCTER & GAMBLE) 27 décembre 1996 (1996-12-27) cité dans la demande revendications	
A	FR 2 052 089 A (RIETHMANN EUGENE) 9 avril 1971 (1971-04-09) figures	1-12
A	EP 0 849 387 A (PROCTER & GAMBLE) 24 juin 1998 (1998-06-24) le document en entier	1-12
A	FR 2 701 039 A (KAYSERSBERG SA) 5 août 1994 (1994-08-05) cité dans la demande page 1, ligne 28 - ligne 30; revendications	1-12



RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres des familles de brevets

Dem. internationale No

PCT 00/01635

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0405043	A	02-01-1991	AT 106007 T DE 58907716 D	15-06-1994 30-06-1994
US 5480699	A	02-01-1996	CH 672249 A	15-11-1989
EP 0826811	A	04-03-1998	FR 2752248 A	13-02-1998
EP 0750062	A	27-12-1996	EP 0750063 A AU 6152596 A CA 2225161 A JP 11513906 T WO 9700771 A AT 180519 T AT 186085 T AU 6268296 A CA 2225147 A DE 69509879 D DE 69509879 T DE 69513013 D DE 69513013 T ES 2131742 T ES 2137457 T JP 11508256 T WO 9700988 A	27-12-1996 22-01-1997 09-01-1997 30-11-1999 09-01-1997 15-06-1999 15-11-1999 22-01-1997 09-01-1997 01-07-1999 02-12-1999 02-12-1999 20-04-2000 01-08-1999 16-12-1999 21-07-1999 09-01-1997
FR 2052089	A	09-04-1971	AUCUN	
EP 0849387	A	24-06-1998	AU 5608998 A BR 9713739 A WO 9826657 A	15-07-1998 28-03-2000 25-06-1998
FR 2701039	A	05-08-1994	AT 161906 T AU 5888394 A CA 2154899 A DE 69407757 D DE 69407757 T DK 681621 T EP 0681621 A ES 2113087 T FI 953629 A FR 2701040 A WO 9417235 A GR 3026286 T US 5849647 A	15-01-1998 15-08-1994 04-08-1994 12-02-1998 18-06-1998 30-03-1998 15-11-1995 16-04-1998 07-09-1995 05-08-1994 04-08-1994 30-06-1998 15-12-1998



Tues 20th 9:30am